

GÉOGRAPHIE DU MOYEN AGE.

BRUXELLES. — TYP. J.-H. DEHOU.

GÉOGRAPHIE

DU MOYEN AGE,

ÉTUDIÉE PAR

JOACHIM LELEWEL.

ACCOMPAGNÉE D'ATLAS
ET DE CARTES DANS CHAQUE VOLUME.

Sæpe pater dixit, studium, quid inutile tentas?
Ovid trist., IV, 10.

TOME I.



BRUXELLES,
CHEZ V^e ET J. PILLIET, LIBRAIRES, SUCC^rs DE P.-J. VOGLET,
RUE DE LA MONTAGNE, 29.

1852

A MES COMPATRIOTES

DE POLOGNE ET DE LITVANIE,

SAMOGITIENS, POMERELLIENS-PRUSSES, LIVONIENS, KOURLANDAIS,

ET DES TERRES RUSSIENNES

DE PODOLIE, VOLYNIE, UKRAÏNE,

DE LA RUSSIE ROUGE ET BLANCHE,

PRODUIT DES TRAVAUX

DE MA JEUNESSE ET DE L'AGE AVANCÉ.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CONTENU DE L'OUVRAGE

Spécification des cartes et des images qui se trouvent sur les 50 planches de l'atlas, contenant 145 tableaux de 89 géographes, plusieurs cartes comparatives et 11 cartes explicatives. Ce nombre s'est accru par les planches et les tableaux accompagnant les volumes.

SPÉCIFICATION DES CARTES

QUI ACCOMPAGNENT LES VOLUMES.

PLANCHE I.

XC. 146. Situs locorum ex adnotationibus HASSANI BEN ALI dicti Abu Nassir, komii, 990. *Positions extraites des annotations de l'astronome Hassan ben ali komien* (prolégomènes, chap. 241).

XCI. 147. Situs locorum ex adnotationibus ABRAHAMI BAR HAÏIA hispani, 1136, extractus et collatus cum adnotationibus Abul Hassani marokani 1230. *Positions extraites des annotations d'Abraham bar Haïia, et collationnées avec celles des annotations de Hassan ben Ali marokain* (prolégomènes, ch. 244).

PLANCHE II.

XCII. 148. Tabula rotunda Rogeriana, ad mentem geographorum Siciliæ anni 1154 restaurata, duce descriptionis edrisianae. *Table ronde rogérienne des géographes de Sicile, reconstruite d'après la description edrisienne* (prolégomènes, ch. 246-253).

PLANCHE III.

(XX.) 149. Tabula itineraria edrisiana in codice parisino asseliniano, rotundam rogerianam geographorum siciliae tabulam illustrans, imaginem descriptionis exhibens. *Table itinéraire de la description d'Edrisi* 1154, *entière, composée de sections de l'atlas du manuscrit d'Asselin* (prolégomènes, ch. 246-253).

PLANCHE IV.

XCVIII. 150. Delineatio geographica orbis sæculi VIII secundum AETHICI relationem. *Image du monde de* VIII*e siècle du manuscrit de la bibliothèque d'Alby* (proleg. ch. 255).

(XXXII.) 151. Scocia delineata in HARDINGI chronicis sæculi XV. *Portion septentrionale d'Ecosse de la chronique de Harding, dont l'autre portion se trouve n° 67 de notre atlas* (proleg. ch. 265).

PLANCHE V.

(LXXV.) 152. Nova et aucta orbis terræ descriptio ad usum navigantium emendate accomodata, per GERARDUM MERCATOREM, Duysburgi 1569, mense augusto. *La grande mappemonde à l'usage des navigateurs, dressée par Gerard Mercator, sur la projection de l'échelle croissante* (ch. 214, 262).

PLANCHE VI.

XCIX. 153. Orbis terrarum a hydrographo hispano 1573 in plano delineatus. *Mappemonde marine espagnole de* 1573, *d'un atlas manuscrit* (ch. 173, 263).

PLANCHE VII.

C. 154. Orbis e codice sæculi XII, Montis Hanoniae servati. *Image du monde d'un manuscrit conservé à Mons du Hainaut* (ch. 106).

CI. 155. Orbis e membrana Islandorum sæculi XIII. *Image du monde des Islandais du* XIII*e siècle* (ch. 106).

CII. 156. Jorsala borg, e membrana Islandorum sæculi XIII. *Plan de Jérusalem du dessin islandais* (ch. 105, note 5).

PLANCHE VIII.

— — Palestina : *indiquant l'itinéraire de Benjamin de Tudèle* 1170; *la pérégrination de Samouel bar Simson* 1210; *et le chemin d'Ishak Helo aragonais* 1334 (exam. géogr. des courses de Benj. de Tudèle, chap. de Palestine).

PLANCHE IX.

— — Regiones et ora per Islandos, Groenlandosque sæc. X-XIV lustratæ. *Les rivages de l'Amérique visités par les Islandais aux* X-XIII*e* siècles. (tavola di Zeni).

PLANCHE X.

— — Monuments groenlandais (tavola di Zeni).

1, Rupes (assoneti) prope Þorfinsbuda in Hop Vinlandiæ 1008 caelata. *Roche d'Asconete à Rode island des Etats-Unis.*

2, Inscriptio lapidis insulæ Kingiktorsoak 1135. *Inscription trouvée dans l'île Kinghiktorsoak.*

3, Rudera templi gronlandiae in Kakortok. *Ruines d'une église à Kakortok de Groenland.*

ERRATA

ET QUELQUES ADDITIONS.

La reproduction de milliers de noms infiniment variés, certainement ne s'est pas passée sans erreur. La plume d'abord a pu les produire; ensuite, malgré le soin le plus assidu de l'imprimerie, les fautes typographiques durent se glisser et fuir la vue de la correction. Il est impossible de les démêler pour grossir l'errata. Quelques-unes seront probablement remarquées par les lecteurs, les autres échapperont à leur attention, sans faire tort à la lecture. Nous prions seulement de ne pas prendre pour erreur ce qui souvent n'est que la bizarrerie de l'inconstance.

Nous prions aussi l'indulgence des lecteurs pour les irrégularités de locutions et les fautes qui se relèvent d'elles-mêmes conformément à l'usage et la grammaire, et pour celles qui frappent les sens les moins exercés et ne méritent guère de grossir l'errata.

TOME I.

page	*ligne*	*au lieu de*	*lisez*
III	avant dern.	Papins	Papius
XV	8	188000	180000
XIX	23	Theodore	Theodose
XLV	14 d'en bas	Kathych	Kathyeh
	8 d'en bas	Mediue	Medine
LXXVIII	4	*notri*	*nostri*
	9 d'en bas	*India*	*Judea*
CXXIII	20	rappeler	se rappeler.
CXXVII	7 d'en bas	Sacroboses	Sacrobosco
CXXVIII	7	missin	missir
	9	*Britannium*	*Britanniam*
16	note 4	Manioun	Mamoun
	n. dern.	syriaeis	syriacis
18	n. 16	Delambri	Delambre
17	n. 14	Hadaschi	hadschi
20	n. av. dern.	Πτοπεμαίον	Πτολεμαίον
23	n. 6 d'en bas	بج	كج
28	11	اكليم	اقلم
37	19	9° 0'	8° 14'
43	n. 5	Afes	Hafes
51	n. av. dern.	سد	سا
71	28	37 30	39 30

48, 73, 74, erreurs dans les chiffres arabes ج 3 et ح 8; à la page 48, *trois* dix fois privé de points; à la p. 73, *huit* deux fois par incurie ponctué; à la page 74, *huit* trois fois et

trois une fois échangés. — Les nombres latins sont là pour rectifier l'erreur dans les arabes.

77	n. 6	950	830
95	7	et Ferdjman	el terdjman
110	3 d'en bas	misme	misme et
113	avant dern.	خ	خ
133	15	Radschid	Raschid
140	n. 3 d'en bas	l'haitable	l'habitable

TOME II.

7	n. 14	ces arisimperatori	cesaris imperatoris
18	20	*Simon*	*Ascelin* et *Simon*
27	n. 4	degesta	gesta
84	20	*Lorendano*	*Loredano*

104, à la note 227 ajoutez : aussi Christophe Theophile de Murr (hist. dipl. de Martin Behaïm, p. 25 de la 3[e] édit.) est induit en erreur, quand il parle des 4 cartes d'André Benincasa, dont on en a 5 à Genève ; et il se méprend plus encore, quand il qualifie l'une d'elles de carte de l'Amérique.

106	n. 8 et 12	Barbier	Barbié
111	17	112	117
131	4 d'en bas	(200)	(279)
	dernière	(200)	(280)
	n. 12	Regegiomontanus	Regiomontanus
156	n. 6 d'en bas	huisse	fuisse
157	23	Pico Fayal,	Pico, Fayal,
180	22	toruinen	torounien
	n. 1	Basilcae	Basileae

ajoutez à cette note (363) : une nouvelle édition de tous ces ouvrages, accompagnée de la version polonaise, édition monumentale, va paraître à Varsovie.

184	n. 3 d'en bas	Velleins	Velleius
185	n. 3 d'en bas	Soprothon	Sgrothon
193	n. 5	d'avoir	avoir
195	n. 5 d'en bas	landandi	laudandi
	4 d'en bas	accommodatis	accommodatius
200	21	Les atlas	221. Les atlas
	23	*Jansen*	*Janson*

201 à la note (412) ajoutez : Hooghe exécuta aussi les rivages extérieurs de France, j'ignore s'ils font partie d'un corps quelconque de cartes marines.

202	20	et à Mariette	ensuite à Mariette
203	8	50° 30'	20° 30'
204	23	234	224
213	23	au Berri ajoutez :	*Chaumeau*
215	3 d'en bas	Ortelius,	l'original porte Ottelius
218	8	35	53
249	1	à voyager, à	de voyager, de
222	11	*perfcit*	*perfecit*

TOME III.

15	8	merecnaires	mercenaires
20	11 d'en bas	sicveri	sieveri
22	n. 5 d'en bas	stretitzisches	strelitzisches

24	11	Charl le grand	Charlmagne
	9 d'en bas	*hebent*	*habent*
25	21	Seuntira	Scuntira
	30	Albean	Albeam
38	3 d'en bas	Sausel	Saulsel
39	n. 4	de reconnaître	reconnaître
44	5	*Attorozi*	*Attarozi*
45	n. 3 d'en bas.	Velunzonie	Velunzane
50	6	prédominicant	prédominant
53	11 d'en bas	Boleslav, le grand	Boleslav le grand,
57	6 d'en bas	Maxoviens	Mazoviens
58	n. 6	Diende	Deinde
59	12	Gnezpe	Gnezne
63	26	*proxidiis*	*præsidiis*
68	12 d'en bas	dynantes	dynastes
76	6 d'en bas.	فتح قبح	قبح فتح
84	16	Narghlik	Narghik
86	n. dern.	chap.	chap. 253
88	4 d'en bas	qui est	qui est à
	3 d'en bas	effet, à	effet
93	dernier.	Akrizar	Akrizav
95	9	*orum*	*eorum*
96	3 d'en bas	Alkaroulindja	Lakaroulindja
97	23	Shavarns	Schvarans
107	17	(les mots dans l'arabe sont transposés)	
109	n. 1	Wukowav	Woukowar.
111	17	بقوى	بقرى
	dernier	scopulis	scoboulos
130	dernier	Bedhvarn	Bedhvara
133	9 d'en bas	Okrhida	Okhrida
134	16	مرمارن	مرمارى
135	n. 2	sans	sauf
136	5 d'en bas	de distance	d'existence
137	1	Karason	Karasou
	5 d'en bas	جرجو	جرجى
147	10 d'en bas	enux	eaux
148	14	Tensinon	Tensinou
	24	Fouhbon	Fouhbou
150	23	*Craeova*	*Cracova*
	24	*qnibus*	*quibus*
	25	*respieit*	*respicit*
151	9 d'en bas	frère, cousin	frère cousin,
155	1, 5, 34,	Bassan	Bassau
167	5	que la	que les
174	5	1386,	devait être 1586; mais dimeschki est de l'année 1327; v. n. 302 du ch. 93, t. I, p. 144.
	22	Tyrus	Tyras
177	dernier.	Calmax	Calmar
180	3 d'en bas	Kalmars	Kalmar
183	17	Peipons	Peipous
184	8	Slaves (le pays),	Slaves, (pays)
186	22	1506 devait être 1586 mais.. voyez ci-dessus p. 174, v. 5.	
197	8	Komaine	Komanie

207	12	مطرجه	مطرخه
208	11 d'en bas	*præperatur*	*præparatur*
	4 d'en bas	*parissimi*	*purissimi*
210	5	ezne	Gnezne
218	25	monomane	monomaque

TOME IV.

4	14	Midradj	Mihradj
13	12	Maradj	Mahradj
28	8 d'en bas	pour	par
29	10 d'en bas	Marco	Mauro
32	8 d'en bas	élimait	éliminait
37	10	qui est de l'année de la mort de Benjamin.	Benjamin vivait encore en 1178.

56 note (14) ajoutez la variante et la répétition de fra Mauro : In Persia sono fra le altre de generation de populi : i primi sono diti Curdistani, hi secondi Rochbardani : e questi sono erudel e pericolosissimi homini, e de pessima condition ; e piu li secondi cha li primi perche sono necromanti et oscurano lajere cum suo incantamenti per podar robar i viandanti (apud Zurl. 22).

62	10 d'en bas	Kalif,	Katif,
96	n. 3 d'en bas	littoras	littorales

100 *Lonibics* et la note (42), Remarquez que dans les cartes chez Hond, Lynanes et Lomugnes sont entourés de Luna et des îles Linga, Lunaholen, Lomug, Linga-litle, Linga-mekla.

Scaluogi, Scelberi ville et lac ou golfe
Elcdere répond à Yreland, Yrelandheat
Elcsford, Onleford à Onnafyrth, Olnafyrth.
Incafort à Enisfyrth au delà de Magnus vo.

107	n. 11	Donay	Douay
112	4 d'en bas	violente	violentes.

A RECTIFIER ET A AJOUTER DANS LE PORTULAN GÉNÉRAL.

page 1, col. 5; a Comincidela répond Kilkomin.
p. 3, col. 2, *B.a.* Loira (le Havre).
U. S. Matheus (S. Martin de Verneville?).
— col. 3. *U.* s. Brient, doit précéder.
Larossa (S. Michel de la roche).
Ras Sanvriach (golfe et cap...).
Meltena (îles Molenel et Milio).
U. Penmarch (Penmars près de Les nesen).
Barbarach (Abrirah, l'Aberach, havre d'Abrevak).
— col. 4, *B.a.* Camanes (Manne ou île aux moines?).
B.a. Curana (Zerzau ou îlot Garenne?)
relativement à la note 7, voyez chap. 265, n. 51 des prolégomènes.
— col. 5, *B.* Mouline (île de Molene).
p. 4, col. 2, *B.a.* Artedo (Artedo).
— col. 3, Cormes (Corimes, Couermes).
Corovedre (c. Corrobedo, Courovelle).
B.a. entre Corovedre et Mignor, les écueils : Salvora, Ons (Salure, Donze du Neptune français).

p. 4, col. 4. *B.v.* Infons (les lesons).
Carboner (fort de S. Antoine Carveiera, Carroeiro).
B.v. Ruzia (cap. de la Roque, ou Roxent).
Tuguia (Nª Sª Dauia).
Cintres (Sijntra, chez Waghen. Cintra).
Cascais (Cascaïs, Cascaes).
B.a. Rastello (Restier chez Waghen. près Belem).
Lisbona.

p. 5, col. 2, *B.* Benar, Beüar dans l'atlas manuscrit espagnole de 1573, que nous allons marquer par *a.e.* précède.
cap de Capta (cap de Gata).
Lobregat, *a.e.* Loberga, ensuite
a.e. Siges (probablement par erreur); après
a.e. Monguricho (m. laig).

p. 7, col. 2. *B.* Ononia (Laconia).

p. 9, col. 1 et 2, Libournie ou Morlakie.
B.a. Buccarigo.... *a.e.* Buccarico (Buccariza).
cauo de Fero (Fara dans la carte d'Ignace Heymann, publiée à Triest 1800).
a.e. Septricem (Zirguenіza, Tzirkvenitza).
Edr. Kubara, Fabra (Bieber, Pribur).
a.e. Noviaradi (Novi).
B. Sotomedi... S. Iacoma.
B. Molini, *a.e.* Molini.
Segna.
San Zorzo (S. Georgio).
Edr. Kastilaska.
Edr. Maskalare asia (Malvesin de cartes anciennes, Hirs. Samb.; Smoliana).
Edr. Arvès (Brivitza).
Edr. Sato (Sckrisatz de Hirs.; Scixa, Selise de Merc. et Hond; Tzesaritza).
Edr. Dograta *a.e.* Drugiay (Dratschevatz, vis-à-vis de Novigrad).

— col. 3, *a.e.* à la suite de Almesa, nomme dans ses épigraphes riveraines : labrazia (île Brazza), la Faro île Lessina, Pharus de l'antiquité, ensuite
a.e. S. Giorgi (S. Zorzi près Makarska ; mais les îles Brazza et Lessina, en ont aussi leur S. Zorzi).
Edr. Sigono (Sicina entre la mer et le lac Vergoraz. Sliono, Slivno, Slano est trop rapproché de Raguse pour prendre 30 milles de distance, quand de Sigono (Sicina) à Spalatro il y a 25 milles).
Clayno, *a.e.* Claina (Ciclut, est orthographié de Cipluck par Ignace Heymann).
Narent, *a.e.* Narenta (Narenta, Norin).
B.a. la Crama, (Cerana, Grimia chez Ign. Heymann).

— col. 4, *a.e.* nomme au nombre des îles : S. Andrea et Chelafota à l'est de Lamelida (Meleda); à l'ouest : Glauati et S. Nicolo. — Aussi après Lencoronata, l'île Toreta (Zut?); ensuite Prouerso (Prevosa, Pasman?).

— col. 5,
cauo de mer, *a.e.* c. de molie (baye Limni).
Lapimera, *a.e.* c. lapiplaca (la Primansa).
Lalingua, *a.e.* c. Locheta.
B.a. Lacimara, *a.e.* lagramara (Chimara).
B.a. Trecinico, *a.e.* Tranisso (Tragna).

p. 10, col. 1, Protanto, *a.e.* Botrinto (Butrinto).

B. Vildeno, *a.e.* Vadepot.
Ciuita, *B.* Nisa Avita, *a.e.* ciuita nistra (Citélli).
B. Frasso, *a.e.* Pelocro.
Logniliqui, *B.a.* Valichi, *a.e.* xliq (Glykcon; Velikri).
B.a. Fauaro, *a.e.* Fanara (Fanari).
a.e. preuesa (Prevesa).
Larta.
cauo Figalo (cap et port Figo).
Assilto (c. Xibo).
a.e. Condile (Candele).
a.e. Dargomeste (Dragomesare).
B.a. Peschiere.....
— col. 2, Talanti, et *B.* S. Marco, *a.e.* porte à la renverse S. Marco taladi (il parait que ces deux noms indiquent une seule position de Talante).
p. 13, col. 1, note 51 ajoutez : Grosida ne se trouve pas dans les cartes éditées par Mercator, Hond, Blaeuw, Sanson, Isaac Massa, Janson et autres, mais traduit par le latin Noua mœnia.
p. 15, col. 3, Fisco et Larossa, *a.e.* porte : p. fischeo, lacala, Roxa.
— col. 4, *B.a.* g. Macri, *a.e.* g. de comidia.
— col. 5, îles des Courants, *a.e.* vechoronie,
Cacabum, *a.e.* cacavoim.
Stamire, *a.e.* Stamerle.
p. 16, col. 2, Quandelor, *a.e.* Scandeloro.
Antioceta, *a.e.* Antiochia.
Stalimura, *a.e.* Astalimura.
— col. 3, Palopolis, *a.e.* Palolimeni.
— col. 4, Lenabagaxe, *a.e.* lena de bragasia, labragasia.
p. 17, col. Culfum Cramela, *a.e.* g. de Zaramela.
J'ai donné ici quelques variantes de l'atlas manuscrit espagnol de 1573. En confrontant sa nomenclature avec mon portulan, j'ai remarqué qu'en grande partie l'orthographe des noms se conforme à l'orthographe de *B.* par tout où les noms ne se sont pas défigurés par les erreurs de Berey, que j'avais à ma disposition.
p. 18, col. 2, ras al Mabes (ras al Mahabes).
— col. 3, *B.a.* Scarlata (p. Salacto).
B.a. Safran (ras Zafran).
p. 20, col. 1, dernière ligne de la note 106, lisez : 159, 166, 168, 172, et la fin de la note du chap. 189,
p. 21, col. 3, lignes 28, 29, peroiero, Serunoso, leçons douteuses sont à remplacer par : priviero, fermosa.
p. 23, col. dans la note 131, Gaspard de Gama, corrigez : Gaspard da Gama.
p. 25, col. 3, au chap. 31, notez que les îles nommées par Mauro, sont examinées dans le chap. 266 des prolégomènes.
p. 27, col. 3, *Hal.* Luceni (peuple d'Irlande, voyez carte du parergon d'Ortel.)
Hal. fl. Schene (Shanon).
Hal. Welabri (peuple d'Irlande) — ab africo, Sacanæ fluminis ostium est, dit Ethicus (p. 62), ubi Velabri Lucenique consistunt.
Hal. Celdara ciuitas scte Brigide.
p. 28, col. 1, *Hal.* Dinrem (Dramburg....
Br. isula de Man, *Hal.* man (île Man).
Hal. insula amum (Arran?) (c'est à la place d'écueil suilla).
— col. 2, WALLIA, *Hal.* Wallia....
Hal. Cumvey (Aber conway).
Hal. Carnavan (Carnavan).

p. 28, col. 3, *Br*. fl. Avon, *Hal*. aue, sur lequel Vtipe (sans doute briste, Britsol).
— col. 4, *Hal*. svilla (écueil) (et non pas *N*).
— col. 5, Lincolne.... *Hal*. Lincoln sur fl. Wid.
Hal. Northa'ton. Le facsimile de Tucker porte Neu ham'ti' sur fl. ene sur lequel se trouve ely. Près de Northampton il inscrit : Anglia.
p. 29, col. 1, dans le reste de Mercie, *Hal*. Oxon sur fl. Tamise,.... *Br*. Ereford, *Hal*. hford.
Hal. Northumbria.
Le facsimile à la place de ma leçon Havla, porte brulac' (Bridac? Bridlington). — A la place d'Eborac, il donne Erorac.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

BELGIQUE.

Nombre d'exempl.

4 S. M. LE ROI.
20 Ministère de l'intérieur.
1 Biblioth. du dépôt de la guerre.
1 » du régiment d'élite.
1 » du 3me régim. de chasseurs à pied.
1 » du 5e de ligne.
1 » du 8e de ligne.
1 » du régim. de guides.
1 » du 1er régim. de cuirassiers.
1 » du 2e régim. de cuirassiers.
1 » d'artillerie.
3 MM. le duc d'ARENBERG.
1 CHALON, Regnier.
1 DEBONNE, ancien magistrat et représentant.
1 DECQ, libraire à Bruxelles.
1 DELPIERRE, Octave, consul de Belgique à Londres.
1 DEQUESNE, membre de la chambre des représentants.
1 GENDEBIEN.
1 I. DE JONGHE.
1 JOTTRAND, Lucien.
1 KIESLING, libraire.
1 le comte Félix DE MÉRODE.

Nombre d'exempl.

1 MM. le baron DE NORMAN.
1 PREVOST, directeur du collége de Jumet.
1 ROPS, Félicien, rentier à Namur.
1 le baron de SAINT-GÉNOIS, à l'université de Gand.
1 STAPLEAUX, libraire à Bruxelles.
1 VAN BOCKEL, notaire à Louvain.
1 VAN DE WEYER, Sylvain, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de Belgique à Londres.
1 VAN MEENEN, président à la cour de cassation.
1 WAUTERS, Alfonse, conservateur des archives communales de Bruxelles.

On ignore les noms de MM. les souscripteurs qui ont souscrit par l'entremise des librairies suivantes :

4 Decq, à Bruxelles.
1 Kornicker, Max, à Anvers.
4 Périchon, à Bruxelles.
5 Tarride, à Bruxelles.

(Pour la suite voyez Pologne).

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

HOLLANDE.

Nombre d'exempl. | Nombre d'exempl.

2 MM. le baron DE WYKERSLOOT, évêque de Curium.

1 M. CAARELSEN et Comp., libraire à Amsterdam.

GRANDE BRETAGNE.

3 MM. BARTHES et LOWELL, libraires à Londres.

6 le Dr FRIDLANDER, directeur du German et French protestant college, grove house Clapham, près de Londres.

1 HALLAM, Henri, auteur de l'histoire du moyen âge.

1 William LAWLESS, à Paris.

1 Lord MURRAY, juge de la haute instance en Ecosse.

1 Le capitaine SMYTH, vice-président de la société royale à Londres.

1 M. GOMONDE.

1 Bibliothèque des avocats à Edimbourg.

FRANCE.

1 MM. DUFOUR, géographe à Paris.

1 FRANCK, libraire à Paris.

1 JOMARD, de l'Institut.

1 LOWENSTEIN, à Paris.

1 le Dr RIGOLLOT, à Amiens.

1 M. SEDILLOT, L. P. E. A., à Paris.

1 Bibliothèque de la société des antiquaires de Picardie, à Amiens.

MEXIQUE.

2 Don Angel GONZALES Y ECHEVERRIA.

PORTUGAL.

1 M. SILVA, libraire à Lisbone.

ITALIE.

1 MM. GIANINI et FIORE, libr. à Turin.

SUISSE.

1 M. FISCHER, libraire à Berne.

1 Bibliothèque publique de Genève.

ALLEMAGNE.

1 MM. GEROLDS u. Sohn, libraires à Vienne.

1 MM. METZLER, libr. à Stuttgard.

1 VOSS L. libraire à Leipzig.

RUSSIE.

7 pour Saint-Petersbourg.

1 pour Moscou.

1 M. le prince WIASEMSKI.

POLOGNE.

1 MMes FREDRO, Cordulе, née Krasinska.

1 JABLONOWSKA, Marie, née Krasinska.

1 MMes KOSZUTSKA, Clotilde, née Zakrzewska.

8 SZYMANOWSKA, Mathilde, née Poniatowska.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

Nombre d'exempl.

1 MM. Baranowski de Roznow, Hilaire.
1 Beniowski.
1 Ber, ingénieur en Suisse.
1 Bielicki, Louis.
1 Brinski, Maximilien.
7 le comte Branicki, Xavier.
1 le prince Czartoryski, Adam, sénateur-palatin, président du sénat.
3 le prince Czartoryski, Ladislas.
1 Dzialynki, Jean.
1 Dzieduszycki, Ladislas.
1 Falkenhagen-Zaleski, Pierre.
1 Filipowski Herschel, à Londres.
1 le baron Friedberg Edward.
7 les Drs Galenzowski et Hauszkiewicz Antoine.
2 le général Gawronski.
1 Godebski, Joseph Calasanthe, capitaine au 5e de ligne *en Belgique.*
1 Godebski, Xavier, nonce de Luck à la diète de Pologne.
1 le comte Gorayski.
1 Grabowski, Edward.
1 Helcel, Sigismond, professeur à l'université de Krakovie.
1 Jastrzembski, Pierre.
1 Kaczorowski, Kazimir.
1 Kamienski et Ce, libraire à Posen.
1 Kaszyc, nonce de Novogrodek à la diète de Pologne.
1 Kenszycki de Ilgen, Calixte.
1 Krasinski, Valérien.
1 le comte Krosnowski, Adolfe.
1 le général-major Kruszewski, commandant la division de cavalerie légère *en Belgique.*
1 le major Linowski, chef d'état-major de la 4e division d'infanterie *en Belgique.*
1 Lobienski, Stanislas.
1 E. De Lubicz.

Nombre d'exempl.

1 MM. le prince Lubomirski, George.
1 le comte Malachowski, Stanislas.
1 Mielzynski de Chobienice, Mathias.
1 Mikulski, Isidore.
1 Nakwaski, Henri, nonce de Braclaw à la diète de Pologne.
1 Niegolewski de Wloscieiowka.
1 Nowinski, Romuald, de l'Ukaïne.
1 Olizar, Narcisse, sénateur-castellan.
1 Orda, Napoléon.
1 Ostrowski de Gultow, Severin.
2 le comte Potoki, Adam.
1 le prince *** à Paris.
1 Raczynski, Roger.
1 Saint-Cyr, capitaine-commandant au 2e chasseurs à cheval, *en Belgique.*
1 le prince Sanguszko, Ladislas.
1 Siebowski, Joseph.
2 Sobolewski, Joseph.
1 Stefanski, libraire à Posen.
1 Stryienski, Alexandre, ingénieur en Suisse.
1 Taczanowski, de Taczanow, Alfonse.
2 Torelli Poniatowski.
1 Waleski, Stanislas.
1 le Dr Wielobycki.
1 Wolodkowicz, Alexandre.
1 Wolowski, Louis, représentant du peuple à la chambre législ. *de France,* prof. au conservatoire des arts et métiers, à Paris.
1 Zoltowski de Niechanow, François.
1 Zoltowski de Ptaszkov, Adam.
2 Zupanski, Jean K., libraire à Posen.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS.

Nombre d'exempl.

1 Bibliothèque de Rumski en Podolie.

13 un Polonais de .....

23 un Polonais, chez Hirt, libraire à Breslau.

12 *Plusieurs,* par la libr. de Michelsen, à Leipzig.

Nombre d'exempl.

1 MM. F*... de chez Muquardt, libraire à Bruxelles.

1 N*... de chez Kiesling, libr. à Bruxelles.

10 *** de Brd., par la librairie de Meline et Cans, à Bruxelles.

2 **, ** de W. par les mêmes.

PROLÉGOMÈNES.

Exegi....

ORDRE DES MATIÈRES.

—

PROLÉGOMÈNES.

226 (1). Il y a des préfaces qui couvrent le front de volumes et seraient mieux placées à leur fin; qui, traitant le sujet de l'ouvrage, deviennent plus intelligibles au lecteur à la suite de la lecture achevée. De même on pourrait dire des prolégomènes que nous plaçons en tête de l'ouvrage, parce qu'ils sont pour la plupart le fruit de matériaux acquis, ou d'idées conçues après la rédaction de l'ouvrage, et le contenu de ces prolégomènes touche différentes généralités et spécialités, surtout de la géographie arabe, dont l'analyse avait été laborieusement traitée dans l'ouvrage. J'espère cependant que ces prolégomènes seront intelligibles et en état de préparer l'attention des lecteurs qui se disposeraient à connaître mes fatigantes élucubrations.

Une erreur fâcheuse pendant plusieurs siècles prédominait l'esprit des observateurs de la marche de la cartographie. On s'imaginait que Ptolémée donnait les plus parfaits produits de la cartographie grecoromaine chez les occidentaux, et qu'on possédait la géographie des orientaux parfaitement élaborée par Aboulféda. Deux oracles, deux autorités, qui dirigeaient les conceptions des scrutateurs, noyaient leurs études dans une bourbe impure, enfermaient dans d'étroites et fausses limites, dérobaient à leur vue les sources limpides.

On procéda très-lentement à puiser dans ces dernières, lorsqu'on a fait des efforts pour retrouver les monuments de la cartographie perdue. Bertius, vers 1628, était le premier, autant que je sache, qui essaya d'exhiber les idées des anciens, par la reconstuction de leurs cartes, avant d'expliquer leur connaissance. Il essaya de reconstruire les idées de Posidonius et de Pomponius Mela. André Papins l'avait imité en 1697 par l'exhibition de l'idée de Dionyse de Charax. Mais

(1) Les prolégomènes, bien que placés en tête du Ier volume, sont une continuation des études terminées dans le IIe vol. par le chap. 225; je pensais qu'il n'y a d'inconvénient de donner à ces prolégomènes la suite des chapitres, en continuant par 226. Par ce moyen *l'index alphabétique*, dirigé par une seule série, n'offre aucun embarras qui pourrait naître de renvois aux nombres de plusieurs séries.

l'étude demandait l'exposition des cartes plus positives. Les positions désignées par les longitudes et latitudes, par les climats et parallèles, par les distances et les triangles, fournissaient un moyen certain à la reconstruction des originaux perdus. D'Anville sentit bien et la nécessité et la possibilité de la reconstruction des cartes positives, quand il entreprit de redresser celle de Strabon (elle se trouve dans l'ouvrage allemand de Mannert, géogr. des Grecs et Rom.)

Pour la partie positive, dès l'année 1789, Gosselin exécuta les plus nombreuses reconstructions des géographes grecs. Elles pouvaient paraître imparfaites, elles laissent en effet beaucoup à desirer, et les conséquences qu'en tire le reconstructeur, sont fausses : mais les reconstructions fournirent à l'étude les images tant désirées pour apprécier la cartographie ancienne. En Allemagne, en 1797, Hellwag rétablit la carte d'Eratosthènes; Henri Voss fit redresser le monde homérique et de la poésie. La vue de tant de reproductions décéla que la carte ptoléméenne n'est pas l'unique monument géographique des Grecs, qu'il y en avait d'autres qui méritaient l'examen sérieux, qu'elles sont enfin à bien d'égards préférables, que la composition ptoléméenne est extrêmement vicieuse.

Nonobstant l'imperfection de plusieurs reconstructions de cartes grecques, une certaine confiance a été gagnée pour cette opération, par laquelle on pouvait avec plus de certitude encore connaître les monuments des arabes, qui puisaient dans les géographes grecs et avaient à leur usage leurs cartes assez variées. Les connaissances humaines se communiquaient de génération en génération, perfectionnées ou défigurées par étude ou par tradition, et quelquefois la distance des siècles ne les sépare pas beaucoup. M. Sédillot est de cet avis, quand, donnant l'initiative à la reconstruction des cartes arabes, a superposé les compositions d'Aboul Hassan et de Ptolémée sur celle de nos géographes modernes. En effet, la distance de dix siècles n'aurait pas été trop grande, si le progrès de la cartographie arabe n'avait pas immensement éloignée l'une de l'autre. Leur confrontation expose à nu la figure grotesque et hideuse du Grec; tacitement, elle creuse l'abîme au crédit d'Aboulféda, qui ignorait l'existence d'Aboul Hassan.

Dans mes études historiques, la reconstruction de cartes perdues et leur examen avaient depuis longtemps leur part. Le produit de mes premiers efforts parut en 1818 (badania starożytności we względzie geografii, Wilno i Warszawa). Après avoir sondé la cartographie ancienne, je me suis arrêté très-longtemps près de la porte du moyen âge. J'ai franchi enfin son seuil et je me trouve dans un immense enclos, duquel se présentent continuellement, d'un côté le souvenir

des siècles écoulés, les débris de leurs édifices déjà ramassés; de l'autre, l'avenir dans lequel va se fondre l'œuvre du moyen âge; de la vue rétrospective des premiers, dardent les rayons, qui, changeant de couleur et de direction, traversent l'enclos pour accompagner le moyen âge dans sa fusion avec cet avenir qui absorbe les âges écoulés.

Or, c'est la tâche de mes prolégomènes, je pense, de saisir ces antiques rayons qui conduisent au moyen âge, qui donnent l'impulsion à l'esprit et le guident de sa lumière brisée et affaiblie; c'est à mes prolégomènes de résumer en premier lieu mes élucubrations antérieures, d'extraire succinctement ce que je puis connaître avant d'examiner les cartes arabes et toutes les autres du moyen âge.

Cartographie des anciens grecs et romains.

227. L'homme a son monde: s'il ne dessine pas, le monde existe dans son imagination. Lui-même est au centre, et ce qu'il connaît à son entour forme son monde. Un Arcade, dans l'antiquité, croyait que les montagnes cernant son pays, fermaient le monde. Un Bédouin du désert, regardant l'horizon des plaines, présume que ses extrémités en rond, touchent la voûte céleste et constituent le monde. Les connaissances plus étendues, donnaient à cette idée une plus large échelle. Chinois, Indiens, Arabes, Grecs, chacun pensait que son pays était au milieu du monde; ils indiquaient le milieu par un point central et sacré. Chez les Indiens et les Grecs c'était le séjour des dieux. La rondeur du monde et son centre prédominait quantité de siècles dans la composition des cartes géographiques.

Les Grecs-Hellènes, descendant de la Thessalie, indiquèrent l'Olympe pour le centre du monde. Les chants homériques le célébraient et jetaient les bases aux cartes des Grecs. Les quatre points cardinaux y sont distingués. Celui du nord, qualifié de la partie obscure, celui du sud, de la partie claire ou de la lumière. Au bout de l'orient la rivière Fasis, espèce de détroit, réunit la mer noire avec l'océan; à l'occident, où sont les ténèbres de la nuit, l'île Trinakia (Sicile) touche presque un détroit qui réunit la mer avec l'océan. Là, près des Kimmeriens, prend sa source le fleuve océan qui roule ses eaux majestueuses autour de la terre, baignant à son embouchure l'Elysée et les îles Fortunées; là était aussi la descente de 10 journées au Tartar, aux enfers; tandis que le diamètre du disque de la terre tenait à peine quelques journées de plus que le double. Ce disque, nageant dans l'océan environnant, se trouvait aumilieu du ciel, comme le jaune d'œuf dans sa coquille.

C'étaient les idées des esprits supérieurs. La poésie épique, cyclique, lyrique, tragique, en les faisant populaires, donnaient tant d'autorité que la science devait leur rendre raison, quand elle faisait valoir ses propres conceptions.

L'école ionienne, enrichie par les connaissances que la navigation commerciale apportait d'au delà de Sicile et par celles que les courses continentales relataient du fond de l'empire persan, réglait le *schème* σχημα de la terre *habitable* ἡ οἰκουμενη, dont la description préoccupait les logographes. L'oracle de Delphe formait le centre ou le *nombril* ὀμφαλος de l'habitable régulièrement ronde et cernée par l'océan, 30000 stades de diametre. Décrite en détail par le logographe Hecatée, elle fut dessinée sur une table par Anaximandre, vers 555, à Milet. On y comptait d'un côté les 9000 stades homériques de la Grèce jusqu'à Sicile, et 6000 de Sicile jusqu'au détroit des colonnes d'Hercule; de l'autre côté Aristagoras, en 504, a pu, sur une table de métal, indiquer aux Spartiates les distances de 9000 stades de Lacédémone jusqu'à la gorge de l'Asie et l'Euphrate, et 6000 stades pour dépasser la capitale Suse (14000 stades à partir d'Ephèse) (2).

L'esprit actif des Grecs ne pouvait s'arrêter à ce premier dessin. Basé sur ces conceptions que lui prépara la poésie, il inventait différentes hypothèses, pour donner une certaine forme à ses connaissances. Democrit, vers 450, reconnut par ses voyages, que l'habitable était plus longue que large, d'une forme ovale en proportion de 3 de longueur de l'est à l'ouest, à 2 de largeur. Puisque la largeur était évaluée à 30000 stades, la longueur monta à 45000, et depuis cette époque, la proportion entre la longueur et la largeur préoccupait les géographes.

Hérodote, 444, s'attachant à ce qu'il savait positivement, ne se souciait d'aucune schème; il souriait même à la croyance de l'océan. En même temps l'opinion presque généralement établie dans les écoles italiques, de la sphéricité de la terre, fut soulevée par Anaxagoras, 453, dans l'école ionienne. Les pythagoriciens inventaient différents systèmes du monde; et la grandeur du globe, la situation de l'habitable sur ce globe, rapports avec la sphère céleste, étaient désormais des questions qui préparaient une méthode plus régulière pour dresser les cartes géographiques. Tales et l'école ionienne, Pythagoras et ses disciples ont pu tirer les avantages des connaissances mathématiques et astronomiques des Egyptiens et des orientaux; ils ont pu voir et examiner

(2) Cet exposé, bien que privé de cartes, sera, je pense, compréhensible. Toutes les cartes se trouvent dans ma publication polonaise de 1818 badania; une dixaine de la première série accompagnent mon opuscule français: Pythéas de Marseille et la géographie de son temps, Paris 1836.

les cartes égyptiennes, phœniciennes et des orientaux : mais ils n'y trouvaient rien pour leur schème, qu'ils élaboraient sur leur propre terrain.

228. Eudoxe de Cnide, vers 360, fut le premier qui donna l'exemple de l'application des apparences célestes à la terre. Il avait ses observatoires à Knide et à Kerkassore en Egypte, et il observait les étoiles dans différents pays. Par la hauteur du pôle et par les étoiles qui rasent l'horizon, il indique la situation de la Grèce en degrés de latitudes. Knide et Rhodes, placés sous le même climat, se trouvaient à 38° de latitude ou au moins à 37°; la Grèce montait jusqu'à 40° 52′ et même jusqu'à 43°; Byzance avança à 53°. Les distances relatés par Hérodote et celles de la tradition homérique, rapportées à ces latitudes, donnaient 1111 1/9 de stades à un degré. Les 30000 de largeur s'étendaient du nord de la Skythie jusqu'au sud de l'Egypte par 27° 30′. Suivant l'opinion d'Eudoxe, l'habitable ou le continent qui la constitue est deux fois plus long que large; or, il était 60000 stades. Rhode et Knide formaient probablement le centre.

Eudoxe jeta le premier les bases de latitudes et longitudes géographiques, qui devaient désormais diriger les positions géographiques. La projection plane cylindrique règle la composition; Rhode y est le point central de l'opération; par ce point se croisent : le principal méridien sur lequel on comptait les latitudes stadiales et la principale parallèle, le *diaphragme* διαφραγμα, sur lequel on comptait les longitudes stadiales, ou les stades de distances longitudinales; ces dernières sont mainte fois reportées sur l'équateur, où les 60000 stades sont représentés par 75000. Le principe scientifique fut proclamé, mais son application était infiniment grossière.

L'opinion se divisait sur la forme de l'habitable, ovale ou carrée, ou de toute autre figure, et ne cherchait que d'établir sa longueur. Ephore, suivant Eudoxe, soutenait sa forme carrée, habitée sur ces côtes par les Skythes, Indes, Ethiopiens et Keltes. Les conceptions aristoteliques savaient positivement par les dimensions, que la longueur de l'habitable était en proportion de 5 ou 55555 5/9 stades à 3, ou 33333 3/9 stades ou 30 degrés de sa largeur; qu'on est arrivé à la connaître toute entière, ainsi qu'au delà au nord et au sud elle est inhabitée.

Tout en admettant la sphéricité de la terre, l'opinion se divisait sur sa grandeur : les uns comptaient 1111 1/9 stades par degré; les autres, motivés par d'autres rapports de distances latitudinales avec les apparences célestes, n'en comptaient que 883 1/3, et il ne manqait pas de

présomption de sa toute petite grandeur, qui rapprochait le détroit d'Hercule à l'Inde, séparée par l'océan.

On observait plus soigneusement la longueur du jour: mais dans ces observations mêmes, l'opinion variée puisait des conséquences discordantes. Heureusement, l'usage du gnomon commença à s'introduire avec succès pour déterminer les latitudes par l'ombre; Aristarche, le samien, vers 280, en les plaçant dans une σκάφη, dans une vase-gobelet ou demi-globe creusé, rendit son usage plus facile par cette invention.

En attendant, deux événements, qui ont eu d'immenses conséquences pour la géographie, survinrent en même temps : le voyage de Pythéas de Marseille et l'expédition d'Alexandre-le-grand. Le premier fit connaître l'existence de la Bretagne; la latitude positive de Marseille par 43° 3′ 38″; la pose trop septentrionale de la Grèce et de Byzance, qu'il fit descendre à la parallèle de Marseille, et il determina la grandeur du degré à 600 stades. Alexandre, par son expédition, ouvrit l'orient jusqu'au delà de l'Indus, où l'on allait déterminer la longueur du jour et les distances.

Les péripatéticiens, attachés avec plus de prévention à l'origine poétique de la science, traitaient Pythéas d'inventeur et de menteur, et pour donner des espaces pour les découvertes d'Alexandre, ils resserraient les distances longitudinales.

La carte πιναξ composée par le messenien Dikearche (321) et exposée au portique de l'académie par Theophraste, présentait l'habitable en ovale très-peu allongée, en proportion de 3 à 2 seulement. Rhode s'y trouvait au centre; à partir de Malea jusqu'au détroit d'Hercule, il n'y avait que 10000 stades homériques, divisés par la Sicile, rapprochée à 3000 stades au Péloponnèse. Par conséquent les golfes et les mers au nord du diaphragme sont élancés excessivement vers le cercle arctique dans le sens des traditions homériques. La carte de Dikearche était très-estimée, et servait de type aux opérations ultérieures de l'école d'Athènes.

Les conceptions du thebain Krates (326) étaient plus hardies et hypothétiques. Il construisit un globe, sur lequel, sur l'hémisphère arctique, au dessus du tropique jusqu'au delà du 66e degré, s'étandait l'habitable connue en forme d'un demi-cercle. Or, cette habitable deux fois plus longue, occupait 145 degrés de tropique. Elle avait sur le même hémisphère arctique une autre habitable latérale inconnue. De même sur l'hémisphère antarctique, au delà de son tropique, se trouvaient opposées deux habitables inconnues. La zone, entre les tropiques, considérée comme inhabitable, était couverte des eaux de l'océan.

A la suite de l'expédition d'Alexandre-le-grand, de nombreuses investigations entreprises en orient, surtout celles de Nearche (333), de Patroklès (280); en outre, les distances et les espaces mesurés en 333 par Diognete et Beto, fournirent aux compositeurs de cartes nombre de dates plus positives. Les Ptolémées, à peine établis en Egypte, entreprirent la même tâche des investigations. Ariston parcourut à cet effet le golfe arabique; Timosthènes l'occident de la méditerranée; plusieurs investigateurs partirent en Ethiopie pour examiner le cours du Nil; Filo y leva la latitude de Meroe et la détermina à 17°.

Par ces fragments, qui restent de la description de Timosthènes de Rhode, on voit que les Grecs possédaient les portulans et les cartes marines, autrement composées que celles du continent. Les marins, dans leur navigation, se dirigeaient toujours d'après les quatre points cardinaux et d'après les vents intermédiaires. Aussi la carte de Timosthènes était dressée sur la rose des vents, roses de 12 aires, placée sur le point central, c'est-à-dire sur l'île de Rhode. Timosthènes avait encore recours à de données d'Hérodote; l'école alexandrine pouvait s'en passer.

Cette nouvelle école de grammaire et de science, illustra Alexandrie et l'Egypte. Eratosthènes de Cyrène y parut comme géographe en 226. Afin de composer une carte générale sur les bases mathématiques, il chercha à déterminer la grandeur du degré. Admettant, qu'Alexandrie et Syene, dont les latitudes furent suffisamment connues, sont situées sous le même méridien, il divisa leur distance de 5000 stades, chiffre rond, par 7° 12′ de la latitude relative, et il trouva le degré de 694 4/9 de stades, qu'il arrondit en 700 stades. On qualifia son opération de la mesure de la grandeur du globe et dorénavant plusieurs siècles les cartes étaient dressées au degré de 700 stades.

Dans la composition de sa carte, Eratosthènes avait pour l'occident ce qu'il trouva dans Pythéas, Eudoxe et Timosthènes; pour l'orient ce que lui ont rapporté Patroklès et les géomètres macédoniens. Sa carte fut dressée sur la projection cylindrique. L'habitable s'étendait en largeur entre 11°25 et 66° 17 de la parallèle de Thulé, et en longueur elle occupait le tiers de la zone temperée. Elle ressemblait à un casaque χλαμυδοειδὲς σχημα où l'on distinguait τρεις ἀκρα les trois péninsules de l'Europe : Grèce, Italie et Ligystique, à égales distances de 7000 stades; et dans la partie méridionale de la grande Asie quatre σφραγις quadrilatères : India, Asia, Media et Arabia. La Libye conserva sa forme triangulaire.

Sa carte acquit une grande autorité, surtout pour la partie orientale,

où les espaces longitudinaux donnaient les longitudes suivantes, à partir du méridien d'Alexandrie :

		aujourd'hui.
Alexandrie,	0° 0′	0° 0′
Embouch. pelusiaque,	1 51	2 38
Heroum,	3 21	2 40
Dere du golfe arabique,	8 0	13 20
Thapsac,	9 0	9 43
Embouch. de Phasis,	11 25	11 7
Dioscurias,	12 17	10 13
Passage du Tigre, Ninive,	13 17	13 15
Babylone,	13 45	14 18
Suse,	18 34	18 26
Caspiæ pylæ,	23 17	22 26
L'Inde commence,	43 17	
Embouchure de l'Indus,		38 25
Thine,	66 8	
Kolias,	70 25	50 58

Hipparche, 160, examinant cette carte en astronome, y trouva beaucoup à refaire. Il ne contestait point que le méridien principal passait à la fois par Meroe, Syene,. Alexandrie, Rhode, Alexandrie Troas, Byzance ; mais il s'efforça à désigner plus régulièrement les climats, dont il en comptait huit, guidé par les observations de la latitude

		aujourd'hui.
Okelis,	12°24′	12°30′
Meroe,	16 48	
Syene,	23 51	24 45
Karthago,	32 28	36 51
Sidon,	33 17	33 25
Parall. de Rhode,	36 0	
Athènes,	37 3	37 58
Alexandrie Troas,	40 52	39 49
Byzance,	43 1	41 1
Embouch. du Borysthènes,	48 50	46 39
Orkas,	66 17	

Quant à la longitude, il savait qu'elle ne peut pas être déterminée sans l'observation des éclipses du soleil ou de la lune, et sous ce rapport la cartographie n'avait rien du tout. Enfin, voulant reconstruire la partie orientale de la carte, il échoua dans son essai. Suivant son opinion, l'habitable n'était point connue entière. Il crut que le globe était ceint par le continent, prolongé par une lisière de terre qui divise le grand océan de l'autre hémisphère.

229. La théorie scientifique de l'école d'Alexandrie n'était pas aussi puissante d'avancer les travaux cartographiques, que la pratique à laquelle appelaient les circonstances qui changeaient la face du monde. Rome, pour le conquérir, expédiait dans toutes les directions de nombreuses flottes, d'innombrables métateurs, afin de lever les plans, pour bornoyer les routes. Tout a été à la connaissance des Grecs, qui étaient bientôt appelés à coopérer, avec leur savoir, au grand œuvre.

L'école d'Athènes, au prime abord, comprit que sa connaissance de la méditerranée, partie la plus essentielle de la carte, était très-insuffisante. Polybe cherchait à corriger la carte de Dikearche. Ensuite Artemidore et quantité de cartographes de l'école, modifiaient et réglaient la composition, qui allait sans doute diriger celle de Rome.

Jules César disposa le mesurage des provinces de la république. Zenodoxe, Theodote, Polyclite, partirent diriger les opérations géométriques, à l'orient, au sud et au nord. On savait que leur mission s'était prolongée jusqu'à la 25me année (44-19); en attendant furent expédiés les explorateurs au delà des frontières : Protagoras, Balbus, Elius Gallus, Petronius, Juba. Dans l'intérieur, Agrippa réunissait de matériaux par ses propres investigations, pour la construction de la carte; Auguste s'occupait de la statistique de son empire, animait l'observation de l'ombre; après la mort de son gendre, l'an 12, il chargea les géographes et les dessinateurs d'achever la carte de l'empire, du monde, et exposa à la vue du peuple l'image de l'*Orbis*.

Il ne reste de ce grand ouvrage que de très-faibles fragments, par lesquels on peut cependant reconstruire l'ensemble de l'orbis, qui était dressé sur la projection cylindrique du grand cercle.

Les nombre de cartes se multipliait par les soins des Grecs. Strabon en avait à son usage; lui-même modifiait leur composition ; Isidor de Charax remaniait les compositions de ses prédécesseurs. Tous s'accordaient de n'assigner que 72000 stades à la longueur de l'habitable.

En effet, il existait un beau monument géographique : *græcæ inventionis*, élaboré avec succès, dont on possède de nombreuses indications, quoique confuses, mais très-suffisantes à la reconstruction de leur invention.

Dans cette invention grecque, la mer méditerranée fut l'objet principal de la carte. Pour sa composition, les longitudes stadiales préparées sur plusieurs parallèles, font présumer que la carte avait été dressée sur la projection conique. Dans l'intervalle de 15 degrés en latitude, de 30° à 45°, elle était repassée par sept bandes qualifiées de climats ou parallèles, déterminées par l'ombre du gnomon, ou par la

longueur du jour. Les stades comme à l'ordinaire, y désignaient les longitudes.

Pour donner l'idée des cartes romaines et grecques, nous extrayons de leur reconstruction les latitudes et les longitudes de certain nombre de positions, en les mettant en regard avec les indications des cartes modernes.

Latitudes des cartes	romaine	grecque	moderne
I. Elana		29° 40′	29° 20′
Heroon (Suez),	29 20	29 45	29 58
Automalax,		30 20	30 10
Alexandria,	30 58	31 8	31 13
Gaza,		31 22	31 22
Cyrene,	32 0	32 2	32 46
Karthago,		32 34	36 51
II. Sidon (Babylon, Seleucia, Tyr),		33 30	33 25
Kriumetopon,	34 37	34 44	35 13
Malea,	35 35		36 26
Sud de Rhode,	35 32		36 26
III. Parall. de Rhode,	36 0	36 0	36 0
Tenar,		36 9	36 23
Rhodos,		36 20	36 28
Gadira (Patara, Issos),		36 30	36 32
Catana (Argos, Calaris),		37 35	37 30
IV. Athènes,	36 52	}	37 58
Corinth.,		} 37 43	37 53
Carthago nova,		}	37 35
Samos,		}	37 50
Détroit de Sicile	38 38		38 12
Egion (Ephèse, nord de Sicile),		38 0	38 10
Smyrne (Sardes),		» »	38 28
Sipylos,		38 59	
V. Heraclée pontique,		} 40 17	41 17
Amisos,		}	41 43
Tarent,	39 50	}	40 30
Lampsac (Beroea),		} 40 35	40 20
Thessalomique,		}	40 20
Amphipolis (Pella).		» »	40 48
Bretension,		» »	40 39
Apollona,		40 53	40 40
Neapolis,		} 41 0	40 50
Sinope,	42 38	}	42 2
VI. Tarraco,		» »	41 8
Byzant.,	41 22	41 22	41 1
Dyrrhachion,		41 38	41 18

Rome,	41 38	41 51	41 53
Massalia,	43 3	43 3	43 17
VII. Calatis,		» »	43 43
Ancone,		44 0	43 38
Panticapæon,		45 0	45 20
Pola,		45 29	44 49
Lugdunum,	46 0	46 0	45 45
Tergeste,		46 37	45 41
Embouch. du Borysthène,		46 48	46 39
Embouch. de Tanaïs,		49 17	47 15
Rivages des Morins,	49 47		51 0

Longitudes des cartes	romaine	grecque	moderne
Les îles de Sebosus,	43 0		45 30
Promontoire sacré,	36 25	40 12	36 48
Gades,		36 53	34 7
Mont Calpe,	32 8	35 52	33 9
Embouch. de Malva,		34 10	30 15
Tarraco (Jol Cæsarea),		26 52	27 10
Monts Pyrénées,	23 8		24 35
Emb. de Garonne (Loire),	22 34		29 0
Emb. d'Ampsaga,		22 35	21 30
Massilia,	21 21		23 28
Riv. Vara et les Alpes,	10 56		20 35
Carallis,		16 56	18 44
Sabrata,		14 50	
Fl. Rhin,	17 34		23 35
Riv. Macra,	17 26		17 53
Lilybæum,		14 13	15 26
Leptis,		11 29	13 19
Pachynum,		11 22	12 14
Détroit de Sicile,	12 8		11 58
Fl. Vistule,	9 17		9 12
Sources de Borysthène,	8 34		
Arsinoe Tauchira,		5 54	
Prom. Acritus,		5 31	6 4
Tenar, (Criumetop. Fycus),		5 5	5 31
Malea prom.,		4 31	4 40
Chersonnesus cyrenaïca,		3 35	
Prom. Samonium,		1 13	1 25
Catabathmos,		0 48	
Rhodus,	0 0	0 0	0 0
Byzantium,	0 0	0 24	1 5
Paretonium,		0 25	
Alexandrie,	0 27	3 5	2 5
Heraclea pontica,		3 15	3 37
Chersonnesus taurica,		5 8	5 25
Pelusium,	1 58	5 22	5 3

Sinope,		7 5	7 16
Theodosia,		7 13	5 43
Panticapæon,	7 8	8 36	8 20
Issus (Tanaïs),	7 8	(8 10)	8 25
Amisus,		8 55	8 38
Palmyra,		9 1	10 47
Zeugma,		9 8	10 12
Trapezus,		9 42	11 53
Dioscurias,		10 16	12 18
Embouch. de Phasis,	11 25	11 46	13 12
Caucasiæ pylæ,		17 54	16 25
Seleucia babyloniæ,		15 9	16 34
Occid. de la Caspienne,	15 45	20 36	21 0
Charax pasinu,		17 27	20 30
Ecbatana,		23 48	20 56
Caspiæ pylæ,		26 1	24 33
Orient de la Caspienne,	22 30		25 30
Fl. Indus,	27 8	48 25	30 30
Fl. Ganges,		72 25	
Fin de l'Inde et de l'hab.,	66 25	75 16	

C'était le produit de l'école d'Athènes. Sur ces bases se formaient les romains Agrippa, Nigidius Figulus et certainement Metius Pomposianus, victime infortunée de son gout pour la cartographie. L'habitable se trouva déroulée par 9 heures en 135 degrés de longitude tout au plus.

Les romains cependant inventèrent à leur usage un autre genre de cartes géographiques, qu'ils qualifiaient à juste titre de cartes itinéraires. Ils avaient *itineraria descripta, non tantum adnotata sed etiam picta,* dessinées sur une bande très-oblongue, où les positions et le distances furent annotées. Elles étaient à l'usage des militaires et représentaient une carte générale du monde : car l'empire était orbis et les pays limitrophes s'y trouvaient annotés en raccourci jusqu'à ces rivages de l'océan qu'on n'avait point visités. Ces cartes étaient très-nombreuses et elles finirent par rendre la composition des cartes régulières moins nécessaire.

230. Arrivés à ce point de maturité géographique, nous devons maintenant, avec la chute de la république romaine, rétrograder et examiner la malheureuse reculade de la cartographie, qui commence à se déclarer d'abord en orient.

L'astronome Posidonius d'Apamée, 50 ans avant l'ère chrétienne, composa une carte universelle. L'habitable y figurait en forme d'une σφενδόνη fronde, ou d'un sac, ou d'un tablier quelque peu plus large à

l'orient. Cet astronome n'était pas content de la grandeur du globe, dont on a diminué le degré : Eratosthènes, en 700, Pythéas, en 600; il voulaient l'avoir plus petit. Par un examen très-grossier des apparences de l'étoile canobus à Rhode, il crut remarquer que Rhode monte 38° 38′ de latitude et qu'il y a 7° 30′ de latitude relative entre Alexandrie et Rhode. Divisant par cette latitude relative la distance de 3750 stades, désignée entre ces deux positions par Eratosthènes, il conclut qu'un degré n'avait que 500 stades, le circuit du globe 188,000, par conséquent la longueur convenue de l'habitable de 72,000 stades sur la parallèle de Rhode et 90,000 du grand cercle, occupa 12 heures, 180 degrés ou rondement la moitié de l'hémisphère.

Cette étrange déduction jeta une incroyable perturbation qui couvait une difformité grosse de conséquences incalculables. Pour justifier l'astronome, on a d'abord pensé qu'il se servit d'un genre spécial de stades, qu'il les a inventés, bien que son compte de longueur s'opposait à cette explication.

Les géographes des temps anciens distinguaient deux espèces de stades : olympiques et italiques. Lorsque le mille, miliare, mille passus romain, parut en Grèce, on a su qu'un mille contient 8 1/3 de stades olympiques et 8 stades italiques.

Du temps d'Auguste, on distingua trois variétés de passus, mais aucune variété dans le miliare : on remarqua les stades très-petits, de 10, de 12 1/2 dans un miliare : mais c'étaient des apparitions obscures qui n'entraient que fortuitement dans le calcul géographique.

Aux environs du Rhin parut alors un mille d' 1/8 plus fort que l'ordinaire. Qualifié de drusien ou militaire, il se répandit dans tout l'empire, surtout dans ses parties orientales. Introduit en Egypte, il y trouva un stade plus fort que les autres, dont l'usage devenait général. Ce stade était appelé royal, alexandrin, égyptien, philétérien, et il a fallu 7 1/2 de ces stades pour un mille militaire ou drusien.

Le stade philétérien, introduit en Asie, prit de plus grandes proportions et changea en stades dont 7 entraient dans un miliare militaire. Le stade de 5 à un mille est fortuit et n'entre pas dans le calcul géographique.

En orient on avait tout autres mesures, conformément aux grands espaces à parcourir. On y comptait par journées, par stathmes ou stations, dont la valeur variait; elles contenaient au moins 122 stades. L'Égypte avait ses schènes et l'empire persan ses farsangues, parsotes, parasangues. Une schène valut 60 stades, une parasange 30, mais depuis qu'elles se sont communiquées réciproquement à l'orient et à l'Égypte, leur grandeur varia à l'infini. La parasange fut évaluée à 60,

40, 32, 31, 30 et même 21 stades; la schène à 32, 60, 120 et même 180 stades. La route dans l'Inde était parschènée par les parasanges.

De la proportion entre les milles et les stades bien établie et bien connue, aucune ne répondait à la proportion de 700 à 500 pour confirmer l'assertion de deux grandeurs de la même dimension par deux genres de stades. A force de discuter on introduisit dans le calcul géographique les stades posidoniens de 500 au degré, que l'usage de tous les pays ignorait complètement. Les géographes seuls opéraient leur réduction, à la suite de quoi l'opinion commença à s'embrouiller; à la fin les géographes organisateurs de l'invention posidonienne, pour consommer leur œuvre, ne se souciaient trop de distinguer les différences des stades.

L'usage de climats et parallèles rendit les stades latitudinaux inutiles et les fit oublier. Les 500 au degré ne rencontraient donc plus d'obstacles de ce côté et les distances pouvaient librement ramper et s'étendre par une inclination plus forte, par toute la longueur de l'habitable connue, et lui donner l'extension de 180 degrés.

Vinrent à l'appui de cette énorme extension, les prétendues observations de l'éclipse. L'éclipse de la lune, observée par Servius à Arbelle, vue par d'autres en Sicile, indiqua 3 heures ou 45 degrés entre ces deux positions. De même, l'éclipse du soleil dans l'année 30, observée par Corbulo en Arménie, et vue par d'autres en Campagne, signala la même différence entre ces deux autres positions.

231. L'ouvrage commencée par Posidonius, n'était définitivement élaboré que plus tard, lorsque l'esprit humain devenait prédisposé à toute sorte de dégradation; il ne fut consommé que 150 ans plus tard dans la composition de la carte de Marin de Tyr. Marin, s'emparant de quelques relations des commerçants et de quelques expéditions militaires, renchérit sur l'énormité de l'habitable qu'il développa par sa carte. Il acceptait sa longueur deux fois plus grande que large et le nombre conveuu de stades, mais il transporte les 90,000 stades du grand cercle, sur la parallèle de Rhode au degré posidonien, d'où il s'en suivit que l'habitable avait en longueur 225 degrés; en largeur elle dépassait la ligne équinoxiale jusqu'à 24° 0' de la latitude sud. Sur ce point les rivages de Libye tournaient vers l'orient pour se réunir aux dernières extrémités du continent asiatique et enfermaient la mer de l'Inde comme un grand bassin sans issue.

Analysant cette composition monstrueuse, on voit que le stade de la création posidonienne y est considéré pour le stade philétérien, égyptien, et le mille pour le mille militaire drusien. La partie occidentale, c'est-à-dire de la mer méditerranée, est dégénérée de la

composition de l'école d'Athènes ou plutôt de la carte romaine, ainsi que les milles des espaces longitudinaux sont considérés comme les milles drusiens et réduits en stades philétériens. Dans la partie orientale, c'est-à-dire de la grande Asie, les stades olympiques de la composition d'Eratosthènes, sont considérés comme philétériens et le schème d'Eratosthènes conservé. Le reste est de l'invention nouvelle.

Et voici la longitude qui en resulte, réduite au méridien de Rhode :

Longitudes de la carte de Marin		Méridien de Rhode	modernes	différence
Méridien des Fortunées,	0 0	58 15	45 35	+ 12 40
Promont. Sacré,	2 30	55 45	36 49	+ 18 56
Calpe,	7 30	50 45	33 10	+ 17 35
Carallis,	32 30	25 45	18 44	+ 7 1
Lilybaeum,	37 0	21 15	15 26	+ 5 49
Leptis (Pachynum),	40 0	18 15	13 19	+ 4 56
Tenar,	50 0	8 15	5 32	+ 2 43
Rhodes,	58 15	0 0	0 0	0 0
(Canob) Chelidoniæ,	61 50	3 35	2 30	+ 1 5
Issus,	69 30	11 15	8 25	+ 2 50
Hierapolis,	72 0	13 45	10 7	+ 3 38
Embouch. de Phasis,	72 30	14 15	11 7	+ 3 8
Dere, emb. du golfe arab.,	73 0	14 45	15 25	— 0 40
Thapsac,	73 10	14 45	9 43	+ 5 2
Ninive,	78 0	19 45	13 15	+ 6 30
Babylon,	79 0	20 45	14 18	+ 6 27
Susa,	84 0	25 45	18 26	+ 7 19
Caspiæ pylæ,	94 0	35 45	22 26	+ 13 19
Emb. occid. de l'Inde,	110 20	52 5	37 30	+ 14 25
Cory,	124 40	66 25	50 58	+ 15 17
Sources de l'Inde,	127 0	68 45		
Lithinos pyrgos,	137 40	79 25		
Sera (Thine) Cattigara,	225 0	166 45		

Partout la prise des milles de distances pour les milles drusiens, et des stades, de quel genre qu'ils étaient, pour les stades philétériens, favorisait l'énormité d'extension. Marin, pour remplir quelques intervalles vides de sa carte, a eu recours à de doublures et triplures d'espaces, de distances, de positions et de nomenclature, dans laquelle aussi on rencontre des duplicates et de triplicates.

La composition de Marin, exploitant les cartes des prédécesseurs, a dû se montrer exacte dans les latitudes géographiques. En effet, elle y pêche moins, mais il n'y manque pas ou de mauvais choix ou de dépravation :

Latitudes des cartes	de Marin.	moderne.	différence.
Alexandrie,	31° 0′	31° 13′	— 0° 13′
Cyrène,	31 20	32 46	— 1 26
Carthage,	32 20	36 51	— 4 31
Babylone,	35 0	32 34	+ 2 26
Seleucie,	35 40	33 6	+ 2 34
Suse,	34 15	32 15	+ 2 0
Criumetopon,	34 10	35 13	— 1 3
Tenarium,	34 20	36 23	— 2 3
Bactra,	41 0	36 35	+ 4 25
Corinth,	36 50	37 53	— 1 3
Athènes,	37 15	37 58	— 0 43
Patras,	36 50	38 12	— 1 22
Byzant,	43 5	41 1	+ 2 4
Heraclea pontica,	43 10	41 17	+ 1 53
Amisus,	43 5	41 43	+ 1 22
Sinope,	44 0	42 2	+ 1 58
Emb. du Borysth.,	48 30	46 39	+ 1 51
Promont. Cantion.,	54 0	51 21	+ 2 39
Embou. de Tanaïs,	54 30	47 15	+ 7 15

Toute cette construction géographique est décorée de l'appareil scientifique. Les sept climats de la longueur du jour sont régulièrement organisés: les sous-divisions par de nombreuses parallèles, soigneusement énumérées. Les traces de stades sont tout-à-fait effacées par l'apparence des observations astronomiques, par les degrés et minutes des latitudes et longitudes de chaque position ; Cinq minutes forment l'unité de compte, ainsi que le long d'un degré peut entrer 29 positions et sa surface peut contenir 771 positions déterminées par les minutes. Dans la longitude le point central et le diaphragme disparurent. Pour désigner la longitude d'un bout à l'autre, le premier méridien fut tracé à l'occident par les îles Fortunées, position tout-à-fait incertaine, indéterminée, ignorée et faussée, car si elle était connue ou gardée conformément aux renseignements de Sebosus et de Juba, elle aurait contribuée à étendre l'énormité de l'habitable quelques degrés de plus.

Ce monument géographique plut à l'astronome Ptolémée de Peluse (160). Il ramena l'habitable à sa précédente étendue de 180 degrés ou de 12 heures; jugeant à propos de faire un couple de changements insignifiants dans quelques positions : accepta ce monument tout entier. La fortune a été faite ainsi pour l'avenir du monument.

Dans la composition des cartes on avait égard au rétrécissement du degré de longitude vers le nord. Moindre de 1/5 sur la parallèle de Rhode, il était tracé à cette grandeur à travers les cartes générales dont le plan était à son échelle. Mais depuis que les connaissances prirent

au nord et au sud une extension trop considérable, et que la longueur reçut des proportions exorbitantes, le développement cylindrique sur cette parallèle ne pouvait satisfaire les conditions de l'échelle de la carte. Afin de remédier à l'insuffisance, Ptolémée indique une projection conique. Elle viciait l'échelle, mais moins que la précédente. Pour applanir, autant que possible, l'imperfection et surmonter l'impossible de développer la surface de la convexité sur le plan, Ptolémée propose encore une troisième projection, dans laquelle, sur le plan du méridien, l'équateur et les parallèles sont figurés par des arcs de cercle et les méridiens par des arcs d'ellipse. Par cette projection il a rendu le plus grand service à la cartographie.

232. On peut présumer que la carte et la géographie de Ptolémée étaient longtemps peu connues, presque ignorées. Elles pouvaient contenter les savants, mais le vulgaire avait trop d'habitude au produit généralement répandu, qui ne contrariait ses conceptions et se multipliait encore par les copies des cartes générales moins vicieuses de l'école d'Athènes; par les copies des itinéraires peints; enfin par la reproduction de figurines, dont l'origine remontait aux siècles homériques. Ces dernières satisfaisaient le mieux, et lorsque les malheurs de l'empire accablaient l'humanité, lorsque les facultés humaines altérées, dépérissaient, les figurines restaient dans le souvenir et les croyances du vulgaire.

Quand, 422, l'empereur Théodore, excellent mathématicien et astronome, entreprit de dresser une carte de l'empire, il envoya des géomètres dans toutes les provinces pour les mesurer, et, guidé par d'anciens monuments, il les rectifiait soigneusement. Les pères de l'église et les chrétiens aimaient mieux se référer à ces anciens monuments et adoptaient leurs idées pour leurs versions bibliques.

En Alexandrie, le géomètre Agathodaïmon dessinait les cartes ptoléméennes (réveillé peut-être par l'activité de Théodose?) : mais en Asie circulaient d'autres cartes, en Egypte même les autres étaient mieux connues, comme on peut s'en convaincre par la carte dont se servait le voyageur Cosmas indicopleustes vers 550.

Son habitable carrée, entourée de l'océan, enfermée dans une boîte de l'univers, avait au-dessus le ciel et son firmament, au-dessous les catacombes. De la Perse on allait droit en Sérique et au Tzinitza (Thiné d'Eratosthènes), lorsqu'à ce dernier on n'arrivait par les mers que par de grands détours. Ces mers se composent des mers Inde et Perse et du golfe arabique, et n'ont d'issue à l'océan que par un détroit entraînant et très-dangereux près de Zingis de la Libye.

On pourrait présumer que Cosmas suit l'opinion de Ptolémée modifiée: mais nullement. Toutes les mers, méditerrannée, de l'Inde, caspienne, ont des issues dans l'océan environnant. La longueur de l'habitable monte chez lui à 400 stemats, et la largeur à moitié, 200 stemats. Un stemat tient 30 milles. Or, de ces données, lorsqu'on considère ces milles comme drusiens, en les multipliant par 7 1/2 stades philétériens, on trouve 225 stades dans un stemat, et 90000 stades pour la longueur connue sur le grand cercle. Cette réduction confirme la latitude.

La largeur est répartie en cinq distances ou espaces qui représentent les latitudes et ne les indiquent en degrés qu'au moyen de 700 stades au degré. Les Hyperboréens 59°; Byzant 55°; Alexandrie 31°; les cataractes (au delà de Syené) 22° (ou 21° 25′ 5/7); Axom 13° (ou 11° 51′ 3/7); Sasos 1° (ou 2° 12′ 3/7) au delà de l'équateur.

La longueur est répartie en quatre divisions : de Tzinitza par l'Inde jusqu'à la Perse 150 stemats; de la Perse à Nisibis 80 (25° 5/7); de Nisibis à Seleucie de Syrie 13 (4° 3/28); de Seleucie à Gadira 150. Quand on compte les 150 stemats sur le grand cercle on obtient 47° 13/16 (ou 47° 48′ 3/4). Or, la Perse et la mer méditerranée ont cette longitude, et celle de la mer méditerannée décèle le schème, le système grec, et nullement celui de Marin ou de Ptolémée (3).

La plupart de ces cartes fut obsédé de la nomenclature fantastique et fabuleuse, comme on peut le présumer par les géographies descriptives, qui se plaisent à énumérer tous les contes merveilleux sur les contrées inconnues. Cette fabuleuse cohorte assiégeait spécialement les images du monde qui rappelaient les temps homériques. Il semble qu'il ne manquait pas de cartes régulières et sérieuses qui répugnaient au fabuleux. Au moins les cartes itinéraires paraissent le repousser, comme on le voit par la table itinéraire connue (de Peutinger) et par le ravennat qui puisait dans ce genre de cartes. Je ne m'arrête pas sur ce merveilleux et fabuleux qui décorait ensuite les cartes du moyen âge; il me reste encore à observer quelques considérations plus importantes pour la cartographie.

233. Dans la composition des cartes grecques (desquelles j'exclue celle de Ptolémée), les espaces latitudinaux en stades, ou les latitudes stadiales, cèdent en dernier lieu au gnomon, à l'étoile polaire, à la longueur du jour, en un mot à la latitude géographique réelle et sont hors l'accusation de l'inexacte application cartographique. Il n'en est pas ainsi quant aux stades des espaces longitudinaux : ils restent sans appui astronomique, toujours stades de la distance droite appliqués au

(3) Cette solution simple et nette des stemats de Cosmas ne se trouve pas dans mes *badania ;* elle ne s'est présentée à mon attention qu'à présent.

degré d'une fausse mesure, au degré trop grand. Or, la longitude qui résulte de la division par 700 (560 de Rhode) est trop faible.

La grandeur du mille romain est bien déterminée. On a trouvé plusieurs étalons du pied romain qui, n'étant pas endommagés comme les autres, évaluent le pied romain à 942,61 millimètres. Or, un mille était de 1473 mètres; le mille drusien 1657; le stade olympique 176,76; italique 184,13, et philétérien 220,93. La parasange composée de 30 stades olympiques, compte 5302,8 de mètres (1).

D'où l'on obtient pour *un degré*	75,43	milles romains
	67	m. drusiens
	628,78	st. olympiques
	603,64	st. italiques
	502,5	st. philétériens
quand on compte 30 st. sur une :	20,95	ou 21 parasanges
quand on compte 32 st. sur une :	19,02	parasang.
quand on compte 3 mil. sur une :	25,14	parasang.
quand on compte 3 m. drus. s. une :	22,33	parasang.

Considérant donc la grandeur réelle du degré, les longitudes stadiales doivent être divisées par 628,78 (503,03 de Rhode). De cette opération ressort la longitude suivante :

Des cartes de	Polybe.		Agrippa.		Grecs de Strabon.		Strabon.		Grecs de Pline.		modernes	
Calpé,	32°	54′	40°	33′	34°	22′	34°	15	39°	54′	33°	9
Carallis,	18	0							18	40	18	44
Rome,	15	53			16	8					15	22
Détroit de Sicile,			13	50							11	58
Pachynum,	11	10					11	56	12	37	12	14
Phycus,	3	49					5	25	5	45	6	2
Tenar,	3	49			4	0	5	25	5	45	5	31
Rhode,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alexandrie,	3	57	0	31	2	0	2	23	3	28	2	5
Peluse,	6	20	2	55			4	30	5	58	4	43
Seleucia pieria,									9	45	8	20
Issus,			7	57	9	56	7	57			8	25
Myriandre,	8	54									8	25
Caspiae pylæ,	25	19							26	0	24	32
Lim. de Caram.,											24	47
Emb. de l'Inde,	49	58	30	13					48	25	40	0

(1) A l'occasion de l'évaluation des mesures anciennes, je dois faire une remarque et répéter ce que j'ai dit dans ma brochure de Pythéas de Marseille (note 179, 180, p. 71). Freret établit admirablement les proportions relatives des mesures anciennes et distingua les stades olympique et italique. J'ai suivi son opinion dans une notice sur les mesures des distances chez les anciens, Varsovie 1814 (version allemande de Karl Neu, 1836, Kleinere Schriften p. 103-134); et dans mon

Par cette opération, la longueur de la méditerranée accrue, n'excède que de 3 à 8 degrés. On peut donc dire, que, de quelle façon on voudrait traiter la longitude stadiale, l'imperfection des compositions grecques, dans l'ensemble, dans les proportions générales de longueur et de largeur des mers, de la mer noire et de la méditerranée, n'offre que des défauts modérés. L'excès plus considérable de la longitude pêche essentiellement entre Carallis et Calpé. Dans les détails les défauts se montrent variables. Le plus saillant et général est celui de la position excessivement méridionale de Carthage et de la pose tout-à-fait fausse de Sicile, forcées par la position de Carthage. La forme plus ou moins rétrécie de la Gaule est l'effet du calcul insuffisant pour la projection cylindrique.

Tous ces défauts se retrouvent dans les cartes de Marin et de Ptolémée démésurement aggravés par l'énormité de l'étendue. La longueur de la méditerranée de 41 degrés monte à 62 degrés et l'augmente d'un tiers de plus. De cette extravagante extension, ressortit quantité d'autres erreurs : l'inclination des rivages syriaques; la défiguration de la mer noire, les poses horizontales de la Grèce et de l'Italie. Et cette bourrue composition, viciée dans toute sa conformation, va servir de modèle et d'instruction!

Estimation du degré par les arabes.

234. Dans l'histoire de la géographie, à chaque période on revient plus d'une fois à la question de la grandeur du globe et de son degré. Les arabes, à peine qu'ils aient centralisé leurs études à Bagdad, débutaient par la vérification de la grandeur du degré. Ils mesurèrent : mais à leur propre aveu, au lieu d'arriver à une solution positive, ils se résignèrent à accepter ce que l'antiquité leur avait relaté par l'organe de Ptolémée.

ouvrage *Badania*, Vilna, 1818. Je ne sais pas pourquoi M. Saigey, dans son excellent ouvrage, traité de métrologie ancienne et moderne, Paris 1834, accepte cette distinction à la renverse. Le Panthéon d'Athènes n'est pas un stade olympique. L'aulos ou le stade à la course, n'est pas non plus le stade itinéraire. Les stades-aulos, au pied du mont Parnasse et celui d'Athènes offraient environ 192 mètres. Ce n'est pas la dimension d'un stade itinéraire quelconque. — M. Saigey, p. 65, 66, de sa métrologie, cite neuf monuments du pied romain et comme d'ordinaire il prend une moyenne pour fixer l'évaluation à 294,5 millimètres. Pour cette fois, à mon avis, rien ne nécessite d'y chercher une moyenne. Le pied de la voie Appienne étant avéré trop faible, comme inexact, ne peut servir d'étalon; les pieds Cossutien et Statilien sont aussi trop faibles parce qu'ils sont trop endommagés, et il ne convient pas de les introduire dans la confrontation avec les autres; le pied de Poetus, aussi plus faible, n'est qu'une copie d'un ancien pied, qu'il prenait pour un pied grec : il est privé d'un caractère suffisant d'authenticité. Tous les autres authentiques et très-bien conservés donnent d'accord la longueur de 294,61 millimètres. Je pense qu'il convient d'accepter cette dimension sans aucune diminution, et que c'est une erreur de prendre une moyenne de l'insuffisance quand on possède l'estimation suffisante.

La dissidence qui s'était déclarée entre deux épreuves de la mesure du degré, paraît être indiquée par deux sortes de chiffres, l'un et l'autre variés.

D'abord c'est un degré de 66 $^2/_3$ de milles ou 65 milles à un degré.

Ensuite c'est un degré de 57 $^1/_3$ de milles ou 57, ou 56 $^2/_3$ ou 56 de milles.

Cette différence, suivant les arabes, est apparente et elle vient au même; or, elle doit résider dans la différence des milles. Elle dérive de 500 stades ptoléméens, et ce n'est que par leur évaluation directe qu'on pourrait comprendre l'origine du produit varié et très-rapproché, de la double opération des arabes.

Or, les 66 et $^2/_3$ de milles militaires ou drusiens, multipliés par 7 $^1/_2$ de stades philétériens, donnent 500 stades, et divisés par 3 produisent les 22 $^2/_9$ de parasanges. C'est l'évaluation juste de la donnée de Ptolémée (cartes et géogr. du moyen âge, chap. 102, t. I, p. 153). — Les 65 milles ne donnent que le nombre rapproché, ou moindre, ou plus grand. Il est moindre ne donnant que 487 $^1/_{24}$ de stades si l'on compte 7 $^1/_2$ de philétériens à un mille : mais si dans l'évaluation du produit on avait pris les stades pour les stades italiques et les milles ordinaires de 8 stades italiques, on trouverait le produit des opérations métriques des arabes, 520 stades; et leurs 65 milles fournissent 21 $^2/_3$ de parasanges. Il est très-probable, en effet, qu'une surabondance s'était déclarée dans les épreuves arabes.

On découvre cette surabondance de 500 stades par l'évaluation de l'autre sorte de chiffre. Dans les 57 $^1/_3$ de milles militaires qui tenaient 9 stades italiques, on retrouve 516 stades italiques. Dans les 57 milles on a de même 513. — Enfin dans les 56 $^2/_3$ de milles militaires on n'a que 510, mais toujours surabondance. Cette évaluation fournit 19 $^1/_9$ ou 18 $^8/_9$ ou 19 parasanges.—Aboulféda relate que les arpenteurs d'une opération n'ont trouvé que 56 milles, ce qui donnerait en stades italiques 504 stades, et voyant que le produit des arpenteurs de l'autre opération était plus élevé, ajoutèrent la fraction de $^2/_3$ pour la concordance. Or, la vérification arabe avait au fond de ses opérations un excédant et cet excédant se trouve dans le chiffre moindre de 56 $^2/_3$ ou 57 milles (voyez cartes et géographes du moyen âge, chap. 155, t. II, p. 73; 157 p. 76).

L'évaluation de 66 $^2/_3$ de milles militaires fut qualifiée de l'évaluation ancienne, celle de 56 $^2/_3$ ou 57, de moderne. Les milles romains militaires n'existaient pour les arabes que par tradition : ils avaient les leurs propres. Le mille arabe étant long de 1920 mètres est égal à 8,64 ou 8 $^{16}/_{25}$ de stades philétériens, à peu près 9. Il a pu déterminer les 57 ou 56 $^2/_3$ de milles au degré, acceptés généralement : mais la fausse

évaluation de 500 stades, considérés tantôt comme stades philétériens, tantôt comme stades italiques, a dû nécessairement influencer le produit varié des opérations métriques, car Ptolémée n'a relaté que le nombre rond de 500. Cette prise de stades les uns pour les autres est constatée encore par un exemple d'un autre genre, où on évaluait le nombre de 500 par d'autres espèces de milles et de stades (voyez chap. 13 et 22, note 29, chap. 131, t. II, p. 40).

Massoudi aussi, varié dans ses relations, mentionne un degré de 25 parasanges. Ces 25 se retrouvent en plein usage en Sicile dans la composition de la table rogérienne (chap. 61) : elles produisent 75 milles. Ces milles ne sont ni arabes, ni militaires, mais les milles antiques, romains ordinaires, qui donnent juste 600 stades italiques au degré, 492,957 ou 500 stades philétériens. On a compris en Sicile la différence de ces stades : elle n'était pas ignorée en orient.

235. L'examen de cette confusion arabe nous conduit à réfléchir sur l'échelle de leur cartes. Elle est soutenue par les latitudes géographiques de positions : or, si l'on n'avait pas connu la grandeur du degré, la composition de la carte l'aurait donné plus ou moins déterminée. La composition ancienne des cartes grecques n'avait pas tant de ressources: n'ayant pas de graduation, elle filait à travers les sinuosités des mers ses longitudes stadiales qui dépendaient de la grandeur acceptée du degré. Pour les compositions arabes, où la triangulation des distances exécutée sur un tissu de la graduation, se trouvait arrêtée par la latitude d'une multitude de positions, et la longitude préalablement établie et irrévocablement acceptée d'une certaine quantité, la grandeur du degré devenait presque indifférente, elle dérivait de la composition, et la pratique des cartographes confirmait que les 500 stades philétériens de Ptolémée répondaient à 57 milles arabes qui déterminaient les 19 parasanges. En se servant de cette proportion des mesures en pratique, les arabes évitaient la confusion qui résulterait de leur mécompte de différentes supputations de la grandeur du degré.

Aboulféda (p. 136, 137 de Reiske), donne un exemple de la réduction de l'échelle des anciens géographes et des géographes postérieurs, c'est-à-dire de la proportion entre le degré de 22 ²/9 de parasanges et de 19 moins ¹/9. Il veut l'expliquer par la coudée noire qu'Almanoum avait introduit à l'usage du commerce, par les milles de 3000 et de 4000 coudées; mais cette explication ne donne aucune solution à la confusion des opérations géographiques. La différence coudale des milles est d'un quart et les proportions des chiffres métriques des milles, stades et du degré offrent un huitième plus ou moins. Les arabes s'embrouillent

dans la confrontation, réduction, évaluation des milles et des stades, mais revenant toujours aux milles de leur usage et de la parasange de 3 milles, ils préservaient leurs compositions de ces absurdités qu'avaient en dernier lieu engendré chez les grecs la grandeur du degré inventée par Posidonius.

Les grecs remarquèrent à la fin qu'un degré contient 500 stades philétériens. En effet, il compte 502 $^1/_2$ de ces stades. L'appréciation devient donc très-juste. Or, on pourrait présumer qu'une mesure du degré à l'échelle des stades philétériens fut heureusement effectuée quelque part; on pourrait même chercher à disculper Posidonius, qui le premier mit en avant les 500 au degré, de l'absurde qu'on lui impute, en admettant que c'était lui-même qui déterminait la grandeur du degré en stades philétériens, que c'était lui-même qui avait accompli cette mesure par quelque opération régulière. Mais ni l'un ni l'autre ne saurait se soutenir contre la longue suite de témoignages écrasants et des opérations géographiques faites avec ces 500, attestées de différentes manières par Strabon, Cleomède, Artemidor, Markien et par le produit monstrueux de Marin de Tyr. Ce n'est qu'une convergence fortuite des mêmes chiffres, qu'au moyen des philétériens on justifia les 500 posidoniens, qui dévastèrent la cartographie par un affreux ravage. Les bévues les plus absurdes reçoivent quelquefois une heureuse interprétation et font ressortir le calcul le plus exact. C'est un hasard. Les arabes reçurent l'héritage de l'heureuse interprétation, vérifièrent l'évaluation et se trouvèrent possesseurs de la connaissance très-exacte de la grandeur du degré.

Ils possédaient différentes cartes. Massoudi les a vu : celles de Marin, de Ptolémée et des autres dont on ignorait les auteurs; il savait que celle de rasm était la meilleure de toutes. Les arabes compulsaient les cartes de Ptolémée assez longtemps, comme nous l'avons remarqué à plusieurs occasions, mais ils connaissaient la supériorité de celle de rasm. Elle seule se trouve en possession des astronomes. Elle porte le nom d'almamounienne, mais elle est pour sûr plus ancienne et je pense qu'elle décèle des indices assez évidents de son antériorité (chap. 19).

Massoudi nous assure qu'elle était supérieure à toutes les autres, par conséquent à celle de Ptolémée. En effet, on n'a trouvé dans la littérature arabe aucun passage qui ferait l'éloge de cette dernière et il ne manque pas de réprobation. Edrisi la rejette comme inexacte et mauvaise (5). La carte de Ptolémée se présente à l'examen des arabes

(5) Ces arabes avaient en effet un singulier Ptolémée qui nous est inconnu. Edrisi, pour les extrémités orientales du VIe climat se rapporte aux indications et aux preuves de Ptolémée, qui dans

comme un fantôme aux traits ridés, dans sa vieillesse décrépite, dégradée et dégénérée; celle de rasm est comme un embrion d'une antique matrice, capable d'éclore les plus belles proportions.

Quand on remarque le premier méridien tiré par les îles Fortunées, la déclivité de l'Indus, les chiffres de quantité de longitudes consonnant avec les chiffres de Ptolémée, on dirait que rasm est une refonte émoussée de la construction du grec, par laquelle on retrancha en premier lieu les dix degrés de la longueur de la méditerranée. Mais quand je regarde les configurations des mers rouge et caspienne, de l'Asie mineure; quand je vois les lacs Khovarezm et Koura, les climats et latitude de Rome, Constantinople, Tunis, Barka, Bagdad, Amol, Samarkand, Rokhadj : la supposition d'une refonte me paraît inadmissible. Je pense que les chiffres de longitude qui reparaissent également dans ces deux compositions aussi différentes, sont puisés d'une source commune aussi bien par la construction lache de Marin, que par celle de rasm plus régulière. Les compositions grecques antérieures à Marin qu'on connaît, n'offrent pas, il est vrai, de graduation, mais elles avaient les éléments de la graduation dans leurs longitudes stadiales, et contester l'existence d'autres cartes graduées ferait l'apparition de la carte de Marin miraculeuse, donnerait un démenti aux opérations géographiques qui observaient dans les longitudes stadiales le rétrécissement des méridiens, et à la probabilité de l'ancienneté des compositions qui remontent jusqu'à Hipparche, dressées sur des projections géographiques.

Premier méridien.

236. Que puis-je dire des premiers méridiens? ils sont si variés : oriental, occidental, du milieu. Abou Maschar persan, vers 840, un autre Hassan ben Ali alkomi, vers 990, comptaient les longitudes du méridien de l'extrémité orientale (Sedillot matériaux, t. II, p. 756). C'était compter les longitudes à la renverse, de les compter sur l'hémisphère vers les îles Fortunées à rebours, Katkedaz (κατα et κεδαω, κεδαζω?), Kankadora, Gangdiz, Djamkout etc., prétendent à l'honneur de ce premier méridien. Abou Rihan, 1030, et le Persan du XIIIe siècle, avançaient Djamkout 10° est, sur l'autre hémisphère, 190° des îles Fortunées ou du littoral. Le méridien oriental est donc aussi vacillant que celui de l'occident, et l'on n'a inventé rien de plus imaginaire : personne

l'ouvrage intitulé géographie, nomme à peine les deux pays de Gog et Magog, et fixe leur longitude et latitude (VI, 10, p. 421). Le même Ptolémée de Peluze relatait, que la mer ténébreuse renferme 27000 îles peuplées et non peuplées (III, 1, p. 202).

n'allait fixer ce méridien. Son invention remonte aux temps greco-romains. Les grecs étaient assez prédisposés à toute sorte d'invention. Sebosus, du temps d'Auguste, indiquait la situation des Fortunées qu'il allait visiter, dans la 9me heure à partir de l'extrémité orientale de l'habitable, et l'anonyme ravennate compte toute la suite des heures (de 15 degrés) de l'orient, pour indiquer la longitude du détroit des colonnes d'Hercule au commencement de la 9me heure. Les heures marchaient avec le soleil du levant au couchant, et le premier méridien de la longitude horaire se présentait naturellement à l'orient.

Le méridien du milieu Arin, Syene, mont Malcus, coupole, indiquant le 90me degré de l'hémisphère, agite depuis peu la curiosité des investigateurs, qui s'efforcent à retrouver son origine, le point par lequel il passe, son usage et son utilité. Le point qui l'indique, d'après les géographes arabes, est une île inaccessible sous la ligne. C'est donc une île appelée Arin ; cependant, pour retrouver le berceau de ce nom, la curiosité mit à contribution de vastes régions du continent asiatique, d'où sortit une foule d'hypothèses qui périrent avec leur naissance. On a voulu trouver la coupole et son nom sur la carte de Ptolémée, où elle n'est pas : mais je me trompe, elle y est, parce que par le milieu de son habitable passe le 90me degré. M. Reinaud a très-heureusement expliqué les connexités de ce méridien avec le méridien Lanka, Oudjein des Hindoux, et il a cru retrouver l'origine d'Arin dans Oudjein, Ozene. Nous avons adhéré à son opinion (chap. 22), mais nous n'hésiterons point de donner la préférence à l'opinion plus probable, qui expliquerait l'origine de l'appellation Arin. M. Sedillot (matériaux, t. II, p. 667), indique à cet effet une île de l'invention grecque, très-analogue dans son existence, sans s'attacher sérieusement à son induction : à mon avis elle vient pour disperser toutes les hypothèses continentales.

Entre l'Arabie et l'Inde, au sud de Gedrossie (Mekran), se trouvent en pleine mer trois îles : de la troisième on aperçoit les rivages élevés de l'Inde. La plus importante est sacrée, remplie de parfums, délicieuse, peuplée par les Panchéens. Leurs trois tribus, panchéenne, okéanite et dolosienne, furent exterminées et leurs villes Edoïa et Asterousia (de l'essence astrale, céleste), ruinées par l'invasion d'Ammon. Mais restent debout les villes Hirakide, Dalide, Okeanide et la principale Panara (maudite), avec le sanctuaire de Jupiter triphylien, (de trois tribus). Là est une montogne, l'Olympe triphylien, appelée οὐρανου διφρος, siége du ciel, dédiée aux dieux. Οὐρανος Ouranos lui-même, quand il gouvernait le monde, arriva une fois pour observer les astres et le firmament du sommet de cette montagne (Diodore de

Sicile V, 10). C'est ce qui est le plus analogue à l'île d'Arin et à son méridien. La Gedrosie, dans les anciennes cartes des grecs, se trouvait au moins avec ses frontières orientales sous le 90me degré comptés des îlesde Sebosus. Ainsi que, s'il y a de l'invention indienne dans le méridien du milieu, les inventions des grecs ne sont pas étrangères à son existence, bien qu'eux-mêmes n'aient fait aucun usage du méridien d'Ouran, Arin.

Mais ce méridien du milieu n'a pu s'établir en arbitre entre les méridiens de deux extrémités. Attaché à une île inaccessible et invérifiable, il n'a pu se fixer sur le continent. Les arabes compulsaient leurs cartes sans succès pour lui désigner d'accord une position continentale. L'astronome Abou Rihan plaisantait de leur trémoussement (voyez chap. 22, note 78, vol. I, p. 35). La déception des investigateurs récents est donc d'autant plus inévitable à cet égard. Le méridien du milieu, passant par un quart du cercle, dépendait des deux bouts de l'habitable ou de l'hémisphère. Lui et le méridien oriental ne furent que l'inverse du méridien occidental : c'est tout ce qu'on sait et ce qu'on saura (6).

Vient enfin le méridien occidental. C'est lui qui règle les cartes; lui seul détermine tout. Sa double indication : du méridien des îles Fortunées et de celui du littoral, sur quel fondement se basait-elle? était-elle vérifiée et positivement fixée? les arabes ne l'ont pas dit, ne se vantaient point de les avoir déterminé eux-mêmes. Les Almagrourim retournaient les yeux bandés de leurs courses et n'avaient point le but d'éventer les îles d'un méridien connu. En effet, les deux indications sont antérieures à leur expédition. Les cartes de Marin et de Ptolémée fixent le premier méridien, celui qui passe une série des îles Fortunées rangées du nord au sud, au nombre de six. A 10 degrés est de ces îles, se déroule, sur les mêmes cartes, le long d'un méridien, le littoral africain. C'est donc le méridien littoral traversant les embouchures des fleuves Chusarios, Ofiodus, Nuia, Daradus, la ville Iarzitha, Megalon limen. On pourrait conclure que les arabes ont emprunté de Ptolémée leurs deux mérdiens de l'occident.

Cependant une énorme différence se déclare chez eux dans l'application de ces méridiens. Chez Ptolémée, le méridien des îles est excessiment rapproché à Gades; celui du littoral enfonce les rivages de Libye.

(6) Voyez le résumé de la discussion sur la coupole dans l'ouvrage, matérieux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques, t. II, p. 663-726, où le savant auteur conclut qu'on ne doit pas regarder diverses appellations de divers points de la ligne équinoxiale, comme représentant n pays, une ville, une île, un fleuve etc. Ce sont (quelle que soit leur étymologie) des termes purement systématiques. Conclusion très-judicieuse et juste.

Cette différence est considérée pour une des conséquences de la refonte de la carte ptoléméenne. Qu'il me soit permis d'en douter et de contester cette opinion.

237. Il est vrai que les cartes anciennes des grecs que nous connaissons reconstruites, n'offrent que de longitudes stadiales et n'indiquent de méridien, ou, si elles présument un méridien, c'est celui du milieu qui passe par Rhode. Mais ces longitudes stadiales, comme nous l'avons observé, servirent de base à la longitude indiquée par les degrés et les heures, et rien n'autorise d'ériger Marin de Tyr en inventeur de la graduation. De son temps, et avant qu'il ait pensé à composer ou copier sa sarte, la graduation était pratiquée : elle remonte jusqu'à Hipparche, comme nous l'avons déjà mentionné. Il est enfin indubitable que les longitudes stadiales observaient le rétrécissement des méridiens (mes recherches, badania III, 119, 120). Reprenant ces considérations, nous rappelons la reconnaissance des îles Fortunées vers l'année 60 avant l'ère chrétienne par Statius Sebosus. Elle a fixé leur position par 6000 stades (10 degrés), à l'ouest de Gades. Iouba (vers 29), vérifiant cette position, l'a porté 5000 ouest des îles où il avait une fabrique de pourpre (10 degrés), il a su que leur série s'étendait de l'est à l'ouest; Sebosus relate que ces îles se trouvent dans la neuvième heure de la longitude horaire. La longueur de l'habitable des anciennes cartes grecques était $^{90000}/_{700} = 128\ ^{4}/_{7}$ degrés ou $8^{h}\ 32'$. Les îles Fortunées étaient ainsi éloignées des extrémités orientales plus de huit heures, et se trouvaient dans la neuvième encore (découvertes des Karthaginois et des Grecs 32, p. 138 de la version allemande). Or, ces îles figuraient dans les cartes grecques et romaines rangées de l'est à l'ouest, 10 degrés ouest du littoral africain. La carte marino-ptoléméenne n'offre qu'une défiguration de cette partie de l'habitable. Elle tient à ce premier méridien des îles, mais débordant par l'excessive extension de la méditerranée, elle détruisit les proportions et la configuration établies par les longitudes stadiales, horaires ou graduées, et rangea les îles du nord au sud. Les arabes n'avaient pas besoin de refondre une composition aussi déformée, quand ils avaient quelques autres modèles.

Il s'en suit que le premier méridien des îles, indiqué d'une manière assez vague par Sebosus et Iouba, s'établit dans les cartes graduées des grecs, n'ayant aucune base géographique. Probablement passait-il par la plus occidentale des îles. Les arabes qui ne songeaient guère de le vérifier par quelque observation astronomique, acceptaient l'île indiquée, éloignée 10 degrés des rivages les plus avancés de l'Afrique. Ptolémée a cru qu'il n'était pas mal d'enfiler toutes ces îles, au nombre

de six, sur le premier degré du premier méridien, réservant à la postérité de déterminer laquelle aurait l'honneur de prendre le devant. A l'époque de la renaissance on se donnait beaucoup de peine pour éventer cette île. Palma, Madera, Fer, Tenerifa, Canaria, Gomera, furent promu à l'endroit, sans succès.

Une ordonnance de Louis XIII prescrivit en 1634, que le premier méridien pour la France passerait par l'île de Fer à 20 degrés ouest de Paris. Le papier et la science furent dociles à cette disposition : en effet, elle se basait sur les observations astronomiques qu'on croyait suffisantes. Mais le globe terrestre décréta autrement et bientôt des observations plus précises démontrèrent que l'île de Fer est à 20° 30' ouest de Paris, et l'île de Fer se trouve mise en dehors de son méridien (7).

Si donc le premier méridien créé dans nos âges, à l'instar des anciens, n'a aucune île pour prendre pied à sec et ne se rattache qu'à Paris : le méridien fortuné des anciens grecs, ensuite celui des arabes, sont sans terrain, ne se rattachent à aucune position spéciale par une longitude déterminée. Or, c'était une méprise des géographes qui confrontaient les longitudes de toute sorte de cartes graduées, d'après le méridien Fortuné-Fer ou Fer-Fortuné : qui comparaient les longitudes de rasm et de Ptolémée, comme si elles partaient du même méridien.

On peut présumer que les arabes ne se contentaient point d'avoir les deux méridiens de l'occident. Djamkout, le vrai orient situé sur la ligne, était accepté comme point des dernières extrémités orientales. Or, ceux qui tenaient au méridien des îles, indiquaient à Djamkout 180° 0' de longitude des îles Fortunées; ceux qui tenaient au méridien littoral, en indiquant à Djamkout 180° 0' du méridien littoral, plaçaient Djamkout à 190 degrés des îles Fortunées. Abou Rihan et le Persan trouvèrent et acceptèrent une singulière supputation de longitudes, qui plaçait Djamkout à 190° 0' du méridien littoral et éloignaient ces extrémités orientales de l'habitable à 200 degrés des îles Fortunées. Ainsi se manifeste un désaccord de 10 ou 20 degrés sur l'emplacement de

(7) En 1693, dans le Neptune français il est dit : Les observations ont bien donné les véritables latitudes, mais elles n'ont donné que les différences en longitude au méridien de Paris : c'est pourquoi il a fallu une fois déterminer sa longitude, pour conclure ensuite celle des autres lieux ; et pour cela Chazelles, qui a dressé les cartes des côtes de France que nous donnons dans ce recueil, a considéré que suivant des observations très-exactes, l'île de Gorée près le cap Vert, n'est éloignée de Paris que de 19° 25', et les meilleures cartes marinès ne mettent qu'environ un degré entre l'île de Gorée et l'île de Fer, par la quelle on suppose que passe le premier méridien ; et sur ce fondement il a jugé, qu'on ne pouvait donner à la longitude de Paris plus de 21 degrés. L'on retiendra cette détermination de longitude jusqu'à ce que l'on ait, par des observations immédiates, la vraie différence des méridiens de Paris et de l'île de Fer. — C'est ce que disait en 1693 l'astronome Cassini, et ce qui est à annoter pour la fin de notre chap. 222, du vol. II, p. 203.

Djamkout, et la coupole se trouvait à 100 degrés des extrémités occidentales et orientales.

Le point des dernières extrémités orientales, replacé avec sa longitude de 190° 0′ au bout de l'habitable, qui comptait son quart à partir des îles Fortunées, exigerait un méridien ante-insulaire de 10 degrés à l'ouest des îles Fortunées et ferait varier de 20 degrés toutes les positions dont la longitude fut comptée du méridien littoral. On n'a trouvé aucune mention du méridien ante-insulaire, mais dans les données de longitudes on rencontre sans cesse les différences de 10 et de 20 degrés. Les dix dérivent évidemment des méridiens littoral et des îles : la différence de vingt, d'où vient-elle? sans doute de la réduction des longitudes de différents méridiens et du méridien ante-insulaire. Ce méridien ante-insulaire fait passer le méridien d'arin par Bagdad. Bagdad-arin pour la cartographie arabe, certes, était très-recommandable (8).

Enfin au nombre de ces méridiens de l'occident il n'est pas mal de ranger la question du vrai occident, variant de 7° 30′ vers l'ouest (voyez chap. 45, 90, 91, 104, 145). Revenons à rasm.

Longitudes géographiques des arabes.

238. Supposant dans rasm la refonte de la carte ptoléméenne : elle se manifesterait d'une étrange manière, quand elle ne ménage point les latitudes dans les parties inconnues et les moins examinées par les arabes. Rome, Tunis (Karthago), Barka, Byzant (d'après Eratosthènes et Hipparche), sont placés sur de données qu'avait fourni aux arabes un modèle d'un autre genre, copié ou modifié, ou exploité par eux pour leur propre composition, qualifié : Orismos, rasm.

(8) M. Sedillot, dans sa notice sur le Ier volume de mes études, m'engage à l'appréciation plus approfondie du méridien d'arin, qui est un point très-important de l'histoire de la géographie mathématique. Si le méridien central d'arin était fixé à une position déterminée, je n'hésiterais pas un instant d'admettre sa haute importance ; malheureusement il ne se présente qu'au 90me degré des autres méridiens; il dérive, il dépend des autres, se traine à la suite de tous les autres. J'accepte toutes les conclusions du savant ami (matériaux p. 722-726) : mes conceptions diffèrent cependant dans l'explication de deux occidents et de plusieurs questions analogues qui ressortent de la discussion sur arin. Je vois que ce n'est pas arin sans fixité, mais le changement de la position géographique de Tolède, de sa longitude géographique qui explique tout, même la situation de la seconde Syene, ou de la ville d'Arin par 72° 31′ à l'orient des îles Fortunées. — Le véritable occident sur la ligne équinoxiale n'est qu'un jeu d'un centre de l'hémisphère. Chaque position à son véritable occident (qui n'est ni celui d'été ni celui d'hiver), et il se trouve sur l'horizon respectif de chaque position. L'occident n'a pas de pôle, il est partout jusqu'aux pôles, les pôles seules n'ont plus ni orient, ni occident. Cet occident véritable sur la ligne exquinoxiale est l'occident d'arin, sur l'horizon d'arin. Si les arabes discutaient sur cet occident véritable, ils installaient encore un méridien sans songer à y trouver les Azores, où l'île quelconque.

Nous avons remarqué dans rasm quantité de longitudes relatives conformes à celles de Ptolémée; quantité de longitudes annotées ou acceptées au même chiffre qu'offre la carte marino-ptoléméenne. Cette double coincidence prouve à notre avis, que la carte fut examinée et compulsée, et rien de plus; car la construction de la carte de rasm décèle, et conception et modèle d'un autre genre. Dans les longitudes, les mêmes chiffres qui paraissent dans l'une et l'autre ne sont qu'une déception de leur identité. Les arabes plaçaient leur position principale, Bagdad, par 80° de longitude. Ce chiffre indique dans la carte de Ptolémée la position de Ktesifon. A la suite de la prétendue refonte, les arabes emprunteraient cette longitude de la position de Modaïn et des ruines de Ktesifon, qu'ils plaçaient eux-mêmes par 80° 20'.

Il est probable qu'une ordonnance de Khalif a fixé le méridien de Bagdad inamovible par 80° 0' ou 70° 0'. Il n'a jamais varié depuis. Grand nombre d'autres positions se remuaient à la suite de la triangulation des distances ou des observations astronomiques. Que la cartographie profitait immensement par les observations astronomiques et par la triangulation des distances, cela n'est que trop évident: mais on peut douter qu'elle ait tirée des avantages de l'observation de longitudes. L'ensemble de la longitude se présente : nous en avons remarqué trop fixe, et plusieurs observations connues sont restées négligées. Cependant pour constater notre observation, nous allons examiner encore quelques longitudes.

Les arabes se montrent assez modestes, quand ils énumèrent les observatoires astronomiques. Ils n'en comptent que 7 ou 8 des plus célèbres tant chez eux que chez les autres (Baberi descr. Samark. ap. Sedillot, introduct. à la chrestom. persane, page 119, 120; Ayeen akbery...). Alexandrie, sous les Ptolémée; Oudjein et Dehar-Malva dans l'Inde; Bagdad, Kaïr, Maraga, enfin Samarkand, sont nommés de ce nombre modique. Mais ils mentionnent chez eux et chez les Persans plusieurs autres observatoires ou observations faites en différents lieux. Djondisabour, Schiraz, Nischabour, Damaschk, Mosoul, Antiochie, Rakka, Tolède, Marok. Ces observatoires, pour la plupart, furent de courte durée, et les observations isolées sans liaison. Les opérations astronomiques cependant avaient des relations réciproques, et les dissensions sectaires d'islamisme ne purent empêcher de régler le réseau de toutes ces positions : la cartographie devait en profiter et ce sont les longitudes respectives de ces positions astronomiques qui devaient organiser une chaine ininterrompue pour le fondement de la carte; elles peuvent le mieux démontrer le succès de la théorie, mise en pratique. J'arrange ces positions en tablette ci-en regard, reduisant leurs longitudes sur

LONGITUDE DES OBSERVATOIRES ARABES A PARTIR DU MÉRIDIEN DE BAGDAD.

Eratosthènes.	École d'Athènes.	Ptolémée.			rasm.	Abou Rihan.	Arzakhel.	Aboul Hassan Ali.	Persan.	Nasireddin.
		70° 0′	32° 10′	Tolède	59° 0′	59° 20′	59° 0′	51° 30′		
							ou 51 30			
13° 43′	12° 4′	19 30	13 29	Alexandrie	18 40	10 0	18 40	17 0	18° 7′	
		17 45	12 7	Fostat Kaïr	15 20	15 20	17 0			15° 0′
				Ibn Ioun.	15 0					16 40 *Oulougb.*
	Issus 7 0	11 0	7 14	Antiochie	0 25			10 26		
			ou 8 18							
		11 30	6 9	Damask	10 0	10 0	10 0	8 25		
			ou 8 5							
	os Chaboræ	6 0	4 52	Rakka	4 0	6 10	6 24	6 45	6 45	
			ou 5 15		ou 6 0					
		2 47	3 7	Mekka	3 0	3 0	3 0	3 0	2 47	3 0
0 26		2 0	0 12	Mosoul		3 0	1 0	2 0	3 0	
			ou 1 30							
			0 0	Bagdad	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
	Ktesifon	0 0	0 13	Modaïn		0 20				
			1 49	Maragha		3 10			1 20	2 0
			ou 2 13							
				Djondisabour		5 0			4 5	4 5
			8 11	Schiraz	8 0	8 35			8 0	8 0
		25 0	8 5	Samarkand	8 30	8 20			9 0	8 20
		Humboldt	7 12							9 16 *Oulougb.*

l'immuable Bagdad, ce qui ferait ressortir leur situation respective plus en évidence.

239. La position variée de Mosoul et de Maraga, manifeste avec grande probabilité une opération astronomique, quand elle rapproche ces observatoires à 1 et à 2 degrés de Bagdad. Peut-être Samarkand attendait les observations d'Oulougbeg, pour être retiré presque un degré à l'est. La longitude des inductions modernes réprouverait son opération, si elle serait constatée par des observations positives.

Sur les plaines de Rakka on mesurait la grandeur du degré; à Rakka et à Antiochie observait Albateny. Il est donc probable encore, que la longitude relative entre ces deux positions, indiquée à 4° 23′ par rasm, fixée par les modernes à 3° 22′, était réduite à 3° 41′, comme le savait Aboul Hassan Ali à Marok.

Albateny avait déterminé entre Alexandrie et Rakka 10° 15′ (voyez notre chap. 22), longitude que rasm fesait monter à 14° 40′. Les cartes postérieures la réduisent (d'Arzakhel à 12 16′, d'Abou Rihan à 11° 50′, celle du Persan à 11° 21′) sans accepter l'indication astronomique. Le seul Aboul Hassan Ali de Marok se conforme avec cette longitude astronomique de 10° 15′; mais cette conformité n'est peut-être que fortuite. L'observation d'Albateny n'était pas assez heureuse : les géographes récents comptent entre Alexandrie et Rakka 8° 37′ ou 8° 14′ seulement.

Il semblerait que les cartographes arabes ne voulaient pas s'éloigner trop de leur modèle. Par la situation forcée d'Alexandrie sous le méridien de Rhode, les rivages de la Syrie se trouvaient déclives dans les anciennes cartes des grecs. Marin et Ptolémée renchérirent cette fausse déclivité, et les arabes, malgré leur activité astronomique sur ce point, ne l'ont pas rectifié. Leurs cartes décèlent qu'ils voulaient ignorer la longitude relative entre Rakka et Bagdad, et les éloignaient l'un de l'autre d'un et demi degré de trop. Ibn Iounis a pu très-facilement remarquer l'excessive longitude entre Kaïr et Mekka (voyez chap. 35) : mais s'il annote que Kaïr devait être avancé au delà de 55 degrés, sa rectification laissait encore le double de différence, 12 degrés au lieu de 6, qu'on compte entre Kaïr et Mekka.

J'admis, et je pense qu'on ne me contestera pas, qu'une observation astronomique remuait Tolède de sa position. Le sort de ce déplacement fut expliqué dans nos chap. 45, 88-91 : mais nous ferons remarquer dans les prolégomènes, qu'il n'était guère à tel point obscur.

Il résulte de cet examen de longitude, que les observations astronomiques, autant qu'on les connaisse, n'avaient aucun empire sur les lon-

gitudes cartographiques, étaient ordinairement négligées. Peut-être les recherches ultérieures exhumeront quelques nouveaux indices. On peut dire d'avance que celles qui seront antérieures à Almamoun, seront sans doute d'une grande importance pour l'examen de la cartographie. S'il arrivait de retrouver celles des temps postérieurs, elles ne changeraient point nos inductions sur la marche de la cartographie arabe (chap. 77, 79), mais viendraient à confirmer nos reproches, faités aux cartographes, qu'ils ne tiraient aucun avantage des observations astronomiques de longitude. La longitude de rasm servit de type à toutes les compositions postérieures. L'origine de cette longitude date de temps anciens; établie par l'école d'Athènes et d'Alexandrie, les opérations post-posidoniennes l'ont délabré pour leur propre compte : mais elle restait par elle-même et les arabes avaient assez de bon sens pour savoir discerner par la première pratique de leurs études, qu'il y avait de longitudes préférables à celles qui furent choisies par le grand astronome. Leur pratique a pu contribuer à certaine modification, quand ils s'associaient aux travaux des grecs nestoriens : mais le Khovarezmien Abou Djafar Mahommed ben Mouza n'avait qu'à expliquer en arabe l'ouvrage préparé.

Annotations arabes de longitudes et latitudes; Hassan ben Ali alkomi, 990; *Abraham bar Haïia,* 1136.

240. Le mérite des Arabes et le service qu'ils ont rendu aux sciences ne sont pas encore appréciées. Ils cultivaient les lettres avec ardeur; leur poésie n'avait pas besoin de guide; ils s'assimilaient des produits étrangers, mais ils possédaient leur propre imagination, secondée par l'idiome de leur souche. Dans les sciences ils n'étaient pas créateurs, rien ne les engageait d'élever quelque connaissance de son berceau, leur tâche était de faire rajeunir les doctrines vieillies, de les conserver, étendre, avancer de nouvelles découvertes; d'exercer sur le vaste terrain leur intelligence et leur sagacité. Nous avons observé leur activité dans la cartographie : elle s'agitait plus encore dans la géographie descriptive, dans la connaissance des peuples, des objets de commerce, des produits de la nature. Il nous est arrivé de toucher aux astronomes qui participaient à la cartographie. Ils n'étaient point de savants oisifs. Dans leurs observations plus habiles que les grecs, ils maniaient avec adresse les instruments gigantesques de leur fabrique, poursuivaient les astres fugitifs; ils amoncelaient pour les générations postérieures les indications sur la marche du mouvement céleste. C'était faire beaucoup. Facilitant le calcul, ils amélioraient les instru-

l'immuable Bagdad, ce qui ferait ressortir leur situation respective plus
en évidence.

[illegible] ...cte,
c'est sur

239. La position variée de Mosoul et de Marag[illegible] ...arque le plus
grande probabilité une opération astronomique. [illegible] a produire (9).
ces observatoires à 1 et à 2 degrés de Bag[illegible] ...e s'assombrit pour les
attendait les observations d'Oulougbeg, [illegible] de toutes les connaissances
degré à l'est. La longitude des indu[illegible] ils se trouvent aux prises avec une
opération, si elle serait constatée [illegible] il faut fouiller de nombreux volumes,
Sur les plaines de Rakka [illegible] presque illisibles, pour extraire d'inté-
Rakka et à Antiochie obs[illegible] ...ent dans le fatras de sujets de toute nature.
que la longitude rela[illegible] ...elles et débrouiller de l'obscurité les traits des
rasm, fixée par [illegible] examiner et ... Les plus belles conceptions, les plus sim-
savait Aboul [illegible] défigurées. ... écloses sous la plume arabe, passant par de
Albate[illegible] à peine ... dans un dédale de détours, d'interprétations, de
notre [illegible] questions, enfouies dans ... cesse tout au long les généralités vulgaires
ce[illegible] répétitions. Répétant sans ... ne se retrouve régulièrement dans de spécia-
collisions. leur plume ... les unes, oubliant à tout jamais; reproduit les
trop connues, elle néglige ... à peine mentionnées, souvent infirmées; ou bien
lités; résumées, ... paroles, d'explications tortueuses, d'interprétations
autres, bouffies de vaines ... appliquées à contre sens. Intelligence judicieuse,
infidèles, relatées, ... d'un esprit de confusion et de vertige, auquel paraissent
accompagnée ... les locutions d'idiome, l'écriture et l'orthographe.
concourir les cartographes négligeaient et oubliaient les positions déter-
Ainsi les ...
minées par les observations astronomiques; la qualification de la mer
Vareg se perpétuait à l'infini, les noms et les contes surannés furent
souvent ressuscités, remaniés et replâtrés; les Rousses, les Boulgars
passaient par des explications variées; Badja d'Afrique entre dans les
rangs des Tourks; les positions figurent par deux fois (Garmisia), par
trois fois (Rodosto) sur la même carte; à l'est, à l'ouest, c'est égal,
comme il plairait à l'imagination de l'auteur; djezira, île ou péninsule,

(9) Vol. II, p. 1, ch. 104, je citais les paroles de Delambre comme résumé de l'histoire de l'astron. du moyen âge. Oui, les latins se traînaient à la suite des arabes. Si Delambre examinait bien la marche des latins par l'analyse des ouvrages qu'ils ont composé, dont une portion lui était inconnue : peut-être a-t-il suffisamment examiné les travaux arabes dans lesquels les latins puisaient leur doctrine : mais ce n'était point faire connaître au fond la marche des arabes et se former l'opinion sur l'école entière, dont il analysait d'abondants matériaux fournis par l'assiduité de J.-J. Sedillot père. Les investigations heureuses des Sedillot (en dernier lieu de L. P. E. A. Sedillot fils, prolégomènes d'Ouloug-beg (dans la chrestomatie persane) 1847 ; matériaux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les grecs et les orientaux, 1845, 1849) donnent une éclatante preuve qu'on est loin encore de savoir tirer tous les avantages de la science arabe. On peut espérer que le savant scrutateur accomplira ses recherches sur la production de l'active intelligence arabe en retraçant le tableau de leurs progrès scientifiques, comme il se l'était proposé.

;es points diacritiques se déplacent, dansent au-dessus, au-
silencieuses goupilles, et par leur danse disposent de la
de la musique vocale. A y choisir aux copistes de ce qui
t bien. Et quand l'écriture est dépouillée de ses points, on
n guise de descriptions arabes, que c'est une contrée
ns végétation, dont les habitants se nourrissent de racines
'Edrisi, t. II, chap. 5-8). — Peut-être les arabes avaient
'aphiques très-régulièrement dessinées et exactes : mais
rveille; et la découverte d'une semblable deviendrait
i elle se montrerait capable de nettoyer les sources
dont l'eau trouble inondait leur exactitude et leur compo-
..u. Ces sources assez nombreuses fournissent l'unique expédient et le moyen le plus déterminé pour la reconstruction de cartes perdues. Nous y puisâmes à cet effet et nous fûmes chaque fois entraîné dans un tournant du trouble d'où il devenait souvent impossible de tirer l'eau limpide. Je pensais d'abord que c'était l'effet de fautes de copistes. Cette opinion fut assez généralement accréditée : le plus facile expédient de nettoyer un brouillon par de corrections souvent hypothétiques et arbitraires. Les cartes reconstruites par mes soins, ne sont pas toujours rassurantes à cause de cet expédient, et demandent une révision sérieuse dans plusieurs endroits (p. ex. d'Abou Rihan 40-43). Ce n'est qu'après de multiples examens et opérations que je puis remarquer et distinguer l'origine de quantité d'erreurs apparentes, qui n'étaient qu'une mixture de notes hétérogènes, pêle-mêle réunies dans un gachi qui embarrassait les copistes judicieux; on livrait au caprice des moins instruits, les notes méconnaissables, dont la clef n'était connue que par l'auteur qui ramassait ces notes, si lui-même n'ignorait leur origine et les sources d'où elles furent puisées.

Plus on avançait dans les études, d'autant plus augmentaient la défectuosité et le gachi dans les longitudes et les latitudes que les astronomes avaient l'habitude d'annoter pour leur usage. Peut-être savaient-ils distinguer et comprendre les discordances : mais si ces annotations n'étaient pas réduites cartographiquement à un système, elles nous offrent un pêle-mêle d'incertitudes. Nous avons eu de la peine avec les annotations d'Ibn Iounis (chap. 26-36), d'Arzakhel (chap. 45), et nous allons prendre en considération l'annotation d'un astronome plus ancien.

241. Hassan ben Ali, ou Abou Nassir *al komi* (vers 990), dans son introduction à l'astronomie, donne (I, 5) la description de sept climats de la terre qui correspondent aux sept planètes, et rappelle la mesure

du degré terrestre faite sous Almamoun. La longueur de l'ax civili-près de l'équateur comprend la moitié du cercle, c'est-à-dire 12 hacte, ou 180 degrés, ou 10200 milles dont un est de 4000 coudées sovva (10), de sorte que le degré est à raison 56 milles et $^2/_3$. La largeur de l'habitable, depuis l'équateur jusqu'aux pays septentrionaux, est de 66 degrés. La terre jusqu'à 63 degrés, est divisée en sept climats. L'auteur examine d'abord l'étendue de chaque climat, ensuite fait un dénombrement des villes et des pays qui s'y trouvent, mentionne enfin sa planète astrologique.

L'énumération des villes et des pays de chaque climat est extraite de la même source que celle d'Ibn Ketir. En la confrontant avec cette dernière, on remarque le même ordre de la nomenclature, les mêmes phrases, on pourrait dire répétition mot à mot de l'original, si l'on ne rencontrait quelques menues variétés, dans la distinction plus régulièrement observée des pays, par les qualifications de terre, provinces, ville; dans l'omission ou l'élimination d'un quart de noms mentionnés par Ibn Ketir ; dans l'addition de Madjoudj aux Jadjoudj ; enfin, dans quelques variantes assez graves, venant de la leçon préférable de Karak, Tokharestan, ou moins recommandable, comme Dobkola, et quantité d'autres, suite de méprises et d'erreurs de copiste, quelquefois très-grossièrement imaginées, surtout quand il répète dans les autres climats beit el makaddesi et Kalikala à la place de passages qu'il n'a su déchiffrer (voyez à la fin des prolégomènes le texte des climats d'alkomi). Nous avons observé que par l'élévation trop au nord de positions occidentales de la mer caspienne, et par l'abaissement plus forte vers le sud de celles de l'orient, ces climats répondent à la carte almamounienne (ch. 20). On pourrait donc conclure que Hassan ben Ali se contentait, comme les autres astronomes, de la carte de rasm : mais nous allons voir qu'elle seule ne suffisait guère à sa curiosité.

Hassan ben Ali, après avoir décrit la figure de la terre, donne ensuite une table de 39 positions, dont les longitudes sont comptées de la manière moins solite, de l'orient à l'occident, à partir, dit-on, du méridien Kankader ou Katkedaz. Pour faciliter l'examen de cette table, nous mettons à côté la réduction de la longitude, en longitude comptée de l'occident, ou plutôt nous rétablissons les longitudes à leur compte primitif, duquel sont sorties celles que le komien annotait dans sa table, où, dit-il : on mentionne les longitudes des pays et les latitudes. (Voir les pages xl et xli).

(10) Et non pas sovad, qui signifie noires, comme on le voit dans Aboulféda, observe M. Sedillot (matériaux p. 758), acceptant la leçon du manuscrit.

Le manuscrit dans lequel se trouve la copie de l'ouvrage de Hassan ben Ali et sa table que nous reproduisons, est de l'année 1198. Son écriture est nette, soignée, élégante. Cependant il est assez accablé d'erreurs et d'incertitudes. La nomenclature des pays dans les climats nous en fournit nombre d'exemples; la table, toute petite qu'elle est, décèle la même défectuosité. Le copiste ne pouvant pas déchiffrer le nom, probablement de Kazvin, inscrivit Ardebil; ailleurs, à la place de Sirdjan, il inscrivit très-nettement Serindib; pour le nom suivant il n'a rien inventé : incertain, il aima mieux tracer dans sa copie de contours indécis. Quand on voit le copiste soigné, ne pouvant pas débrouiller l'écriture de l'original dans les noms propres, on peut présumer qu'il rencontra la même obscurité dans les chiffres, que sa réflexion a pu manquer et commettre des erreurs, que dans l'incertitude, il a de même, maintes fois tracé de contours énigmatiques pour les lecteurs, qui pouvaient, par exemple, choisir entre لز يز م 40, 17, 57, 37, 14, 16, etc. Ce petit échantillon de l'annotation des astronomes, porte dans sa copie une quinzaine d'erreurs que nous avons indiqué dans les notes jointes à la table. Nous avons pu les remarquer et indiquer d'après un fac-similé et sur la leçon d'un orientaliste versé, et dans l'écriture arabe infiniment exercé (11).

242. Après avoir fini l'examen de la copie, je vais monter à l'origine de cette annotation astronomique et aux éléments qui la composent.

Elle dit qu'elle compte les longitudes partant de l'orient. Or, du premier méridien qu'on appelle Katkedaz, Kankador, Gangdiz. La réduction de ces longitudes en longitudes comptées de l'occident, décèle une singulière provenance de longitudes de la table. — D'abord on a 15 positions dont les longitudes partent du méridien littoral. Les longitudes de Basra, Koufa, Bagdad, rendent cette observation indubitable. Dans ce nombre la longitude de Djordjan est répétée ; or il reste 14 positions du méridien littoral. — Ensuite on distingue 12 positions, dont les longitudes sont comptées du méridien des îles. C'est évident par les longitudes de Medina, Raka, Amol, Tous. Parmi ces douze, les

(11) M. Sedillot (matériaux, t. II, p. 753), nous a indiqué l'existence d'un manuscrit de Hassan ben Ali alkomi dans la biblioth. Sainte Geneviève, A, 5-87. Le savant investigateur se réservait la publication de la table, accompagnée d'un commentaire. Je le préviens, je m'empare de la chétive priorité. S'il trouve que les études géographiques profitent de mes élucubrations, il pardonnera mon empressement; il sait qu'aucune envie de surprise ne me guide; il sait que l'unique motif de mon empressement réside dans la nécessité de connaître les sources les plus nombreuses, afin d'avancer mes recherches et de confirmer mes assertions. Si je ne le fesais pas ainsi, l'illustre savant aurait sans doute reproché mon indifférence, quand le manuscrit est accessible. Lorsqu'il entreprendra l'examen et la publication de la table d'alkomi, il aura toujours à dire, ce que je ne saurais dire.

ذكر طول البلدان وعرضها

البلدان	الطول	العرض
الاقليم الثانى		
مكه	صح	كا
مدينة رسول صلعم	مه	كه
الاقليم الثالث		
سرنديب	فو	كط
حرن	صح	لا
بصرة	قوب	لح
كوفه	قى	لب
بغداد	قى	لح ى
بيت المقدس	قد	لا
دمشق	قا	لب
الاقليم لرابع		
فرغانه	سر	لر
سجستان	ع	لو
السعد	ع	لو
نيسابور	عو	لر
هراه	عو	لو
طوس	فه	لر
كرمان	فه	لط
طبرستان	فه	لط
مرو الرود	ص	لط
فارس	ص	لب
امل	صح م	لر مه

طول هذه البلدان من المشرق وعرضها من خط الاستوا

البلدان	الطول	العرض
ساريه	صح لح	لح
دماوند	صد ل	لط
دينور	قد	لر
همدان	قر	لو مه
نهاوند	قر	لر
حلوان	قط	له
اردبيل	قه	لر
الرى	قه	له
قم	قد م	لر
اصفهان	قو	لد
الرقه	قو مه	لب
ارمينيه	قط	لو
جرجان	ق	لط لر
الاقليم الخامس		
مرو	عو	مه
بلخ	سه	مح
جرجان	ق	ما
اذربيجان	ق ن	م
بردعه	قا	مه
ارمينيه الكبرى	قر	ما

Les pays (a)		Long.	Latit.
Deuxième climat.			
Mekka	**(87	93	21
Medina du prophète, que Dieu le bénisse et le salue!	*(75	105	25
Troisième climat.			
Serindib (b)	*(94	86	29
Djour (c)	*(87	93	31
Basra (d)	(73 10	106 50	33
Koufa	(70	110	32
Bagdad	(70	110	33 20
Beitalmakdos	**(76	104	31
Damaschk	**(79	101	32
Quatrième climat.			
Fargana	**(113	67	37
Sedjestan (e)	**(110	70	36
Al Sogd	**(110	70	36
Nisabour	**(104	76	37
Herat	**(104	76	36
Tous	*(95	85	37
Kerman (f)	*(95	85	39
Tabaristan	**(95	85	39
Mervalroud (g)	(90	90	39
Fars	*(90	90	32
Amol	*(86 20	93 40	37 45

Les longitudes de ces pays en partant de l'orient, (accompagnée de la réduction en longitudes partant de l'occident), et leurs latitudes en partant de la ligne équinoxiale.

Les pays (a)		Long.	Latit.
Saria (h)	*(86 47	93 13	38
Damavend (i)	(85 30	94 30	39
Daïnavour (k)	(76	104	37
Hamdan	(73	107	36 45
Nehavend (l)	(73	107	37
Halvan	(71	109	35
Ardebil (m)	(75	105	37
Al Raï	(75	105	35
Koum	(75 20	104 40	37
Isfahan (n)	(74	106	34
Al Raka (o)	*(73 5	106 55	32
Arminia (p)	(71	109	36
Djordjan	(80	100	39 37
Cinquième climat.			
Merv (q)	**(104	76	45
Balkh (r)	**(118	62	43
Djordjan (s)	(80	100	41
Adherbidjan	*(79 10	100 50	40
Berdaa (t)	*(79	101	45
Arminia la grande	*(73	107	41

(a) Le complément de la long. ou la réduction en long. occidentale : sans astérisque est à partir du méridien littoral ; accompagnée d'un astérisque* de celui des îles Fortunées ; accompagnée de deux astér. ** dérive d'un méridien qui est dix degrés à l'ouest de celui des îles.

(b) Erreur qu'il faut remplacer par سيرجان Sirdjan qui est éliminé dans la nomenclature du IIIe climat.

(c) L'écrivain du manuscrit a laissé ce nom tout-à-fait indéterminé : c'est جور Djour, aussi éliminé de la nomenclature du IIIe climat. La long. paraît donner le nombre de 78 ou 75, ainsi qu'elle semble dériver du méridien le plus occidental : mais comme la série suivante offre les longitudes régulièrement progressives, j'ai cru plus raisonnable de lire 93.

(d) Erreur dans la latit. elle doit être 31.

(e) Sedjestan est compté au IIIe climat dans la nomenclature.

(f) Kerman est à confronter avec Sirdjan, et sa latit. doit être 39, mais l'écrivain du manuscrit a laissé la courbure du kef imperceptible.

(g) Eliminé de la nomenclature.

(h) Au lieu de 93 on pourrait lire 83 ou 103, mais la suite progressive des long. avertit que c'est l'effet d'une tâche d'encre faite par une bronchade de la plume. Dans les minutes et dans la latit. la même incertitude de la leçon.

(i) Erreur dans la latit. Le man. offre plutôt une bizarrerie de لرا ce qui donnerait mieux 37° 4'.

(k) Sa longitude, sans doute, devait être 107.

(l) Sa latitude devait être 36.

(m) En confrontant la position indiquée d'Ardebil avac Adherbidjan on voit une discordance irréconciliable. Peut-être l'écrivain à forgé le nom d'Ardebil sur قروين Kazvin endommagé et illisible dans l'original. En effet la position du prétendu Ardebil est celle que rasm donne à Kazvin.

(n) Les latit. de Raï, Koum, Isfahan, portent erreur : les deux premières ou toutes les trois à la fois. Isfahan est éliminé de la nomencl. des climats.

(o) Erreur dans la latitude, le copiste n'a su distinguer 36.

(p) Ourmia, dont la latit. est en erreur.

(q) Mervassahdjan, éliminé de la nomenclature, devait se trouver dans le IVe climat.

(r) La longitude ainsi marquée par le copiste est une erreur qui donnerait 30° de différence avec le méridien littoral : elle devait être 72 ou 82 ou 92. Dans la nomencl. Balkh se trouve dans le IVe climat.

(s) Du IVme climat.

(t) Erreur dans la latit. parce qu'elle porte au VIme climat.

positions de Kerman et Sirdjan sont les mêmes, or il reste 11 positions du méridien des îles. — Enfin, on trouve 11 positions, dont le premier méridien dépasse dix degrés à l'ouest celui des îles, et vingt degrés le méridien littoral. Jérusalem, Damask, Nisabour, Herat, n'entrent dans la suite des longitudes des méridiens précédents, qu'à condition de ce troisième méridien plus occidental que les deux autres. — L'annotation de l'astronome Hassan al Komi réunit donc les positions de trois différents méridiens à parties égales, 14 du méridien littoral, 11 du méridien des îles, et 11 du méridien plus occidental. Quel plaisir pour les astronomes d'avoir à leur disposition tant de méridiens. Le méridien oriental qui désigne cette triple espèce de positions, où est-il? il est à 180 degrés du méridien occidental, il émane, il dépend de lui, il est aussi triple, comme les méridiens à l'occident triples, il est sans fixité, tout-à-fait extravagant, jeu de compte et de mécompte. Et celui du milieu, arin, aussi triple. Je ne sais m'expliquer quel avantage a pu tirer la cartographie de toutes ces tergiversations; il est certain que l'astronome alkomi annota à partie égale les positions de trois différents méridiens, auxquels il assigne le 180e degré, ainsi qu'il désigne les longitudes de positions par le complément de demi-cercle; ne partant pas de premiers méridiens, il dirige les longitudes de l'orient vers les trois premiers méridiens par les demi-cercles respectifs de chacun.

D'où a-t-il pris ces méridiens et ces positions? De trois différentes cartes? Massoudi examina plusieurs cartes différentes, parmi lesquelles il distinguait celle de rasm comme unique bonne; or, il renvoyait celles d'Agathodaïmon, de Ptolémée, de Marin de Tyr dans le rebut des plus mauvaises, car elles s'éloignaient monstreusement de la composition de rasm; les autres qu'il a vu étaient plus conformes à celle de rasm et c'est de ces autres qu'il préférait rasm. Hassan ben Ali avait à choisir pour ces annotations. Peut-être que parmi ces différentes cartes il y avait une sur laquelle furent inscrites à la fois les longitudes de trois méridiens, et les trois méridiens y furent tracés. En ce cas, ces positions komiennes, provenant d'une seule carte, se rangeraient harmonieusement dans un seul système. Pour l'examiner et se faire mieux comprendre, je compose de ces positions une carte au triple méridien, qui ne s'étend qu'à partir de la Palestine jusqu'à Fargana, par 40 degrés (voyez la carte ci-jointe).

Pour régler cette carte il faut encore mettre Daïnavour à la place de Nehavend; Damavend presque à la place de Koum (voyez les notes de la table ci-contre) et coordonner les latitudes de Raï, Koum et Isfahan qui sont déplacées. L'annotation alkomienne ne s'enquière nullement

de la scrupuleuse précision, elle néglige ordinairement les minutes qu'on ne trouve qu'une dixaine de fois sur quatre-vingt.

Mekka, Medina, Bagdad, Koufa se trouvent en ordre de la carte de rasm, sans être en état de constater l'identité des annotations avec rasm, car ces positions se trouvent partout dans le même ordre. Hamdan et Kazvin (Ardebil) se conforment à l'indication de rasm avec leurs latitudes et longitudes sans minutes. Le désordre entre Raï, Koum et Isfahan, confronté avec les positions rasmiennes

Raï	long.	75	lat.	35	rasm,	long.	75	0	lat.	35	45
Koum	»	75 20	»	37		»	74	14	»	35	40
Isfahan	»	74	»	34		»	74	40	»	34	30

paraît se régler moyennant les minutes de rasm négligées par l'annotation d'alkomi, et l'erreur latitudinale de Koum corrige l'indication de rasm; elle corrige de même la longitude de Koum qui est également lésée dans la copie de l'annotation komienne. Ces rapprochements cependant sont encore loin de pouvoir identifier les annotations komiennes avec rasm, lorsque partout ailleurs se présentent de contrariétés infinies de toute sorte. Toutes les autres positions sont en discordance; celles qui sont les plus rapprochées, diffèrent en longitude ou en latitude par un degré au moins. Il serait impossible d'accuser la copie la plus inexacte de tant d'erreurs. Les annotations du komien proviennent d'une autre composition et non pas de rasm. Massoudi appréciant rasm, a vu différentes autres cartes. Hassan ben Ali avait à sa disposition une de ces autres, et il en avait plusieurs.

Suivant ses annotations, la position de Taberistan s'accouple avec celle de Kerman, et la position de Sogd avec celle de Sedjestan. Le premier couple se divise moyennant différents méridiens et chaque position entre dans l'ordre. L'autre couple, Sogd et Sedjestan, provenant du méridien le plus occidental (et le moins oriental), ne se sépare point. Faut-il l'attribuer à l'erreur dans les latitudes, ou à la provenance différente de deux positions qui se rencontrent fortuitement sur le même point?

Rasm plaçait Sogd par 36° 30′ de latitude qui répond à la latitude de l'annotation komienne. Tout près on voit Fergana par 37° 0′ de latitude: c'est la même qui se trouve encore dans la table d'Aboul Hassan le marokain. Ce sont les indices de la carte almamounienne et il n'y a qu'à transporter Sedjestan dans le IIIe climat par 32° 20′ de latitude, comme on la trouve dans la table d'Ibn Iounis, et d'accepter cette rectification d'erreur.

243. Mais ce n'est pas la faute du copiste, quand Hassan ben Ali annote 37° 0′ de latitude à Sedjestan, parce que lui-même le place dans le IVme climat : or il emprunte cette position de Sedjestan d'une composition qui est virtuellement différente de la carte d'Almamoun. Il place Balkh dans le Ve climat par 43° 0′ de latitude (Zariaspa de Ptolém., 44° 0′); Mervassahdjan par 45° 0′. La position de Sedjestan dans le IVe climat (du lac Zerrak, Aria de Ptol. par 36° 0′) se conforme à ces autres. Sogd et Fergana doivent se ranger dix degrés plus au nord, Sogd par 46° 0′ (montes Sogdii de Ptol. 46° 30′), et Bardaa par 45° 0′ de latitude, et Djordjan par 41° 0′ (Hyrkania de Ptol. 40° 0′, embouchure de Maxere 41° 30′) sont les positions d'une composition qui traçait les cours des fleuves Kour (Kyros), Djihoun (Oxus), Sihoun Schasch (Jaxartes), par les hauteurs indiquées dans les cartes de Ptolémée.

Nous avons admis que les arabes compulsaient les cartes de Ptolémée, et nous avons attrapé plusieurs exemples de positions relatives extraites de Ptolémée (chap. 17, 32, 34). L'analyse de l'annotation d'alkomi fait ressortir la probabilité de l'existence d'une carte arabe basée tout-à-fait sur la composition du grec, d'une carte ptoléméenne traduite en arabe, où le golfe persique dans sa forme carrée devait figurer aussi, tel comme on le voit dans la carte d'Aboulféda (n° 59 de notre atlas). Cette probabilité me fait revenir en passant sur Abou Rihan.

Des apparences obscures fournies par la compilation d'Aboulféda, me décidaient de supposer le grand géographe de l'orient de la plus grossière négligence ou de l'incapacité de bien connaître le Farsistan et son golfe (chap. 42, 44, 99). Je ne puis me le pardonner. Maintenant que la probabilité de l'existence de la carte ptoléméenne en arabe ou de la composition presque ptoléméenne se décèle assez clairement : je dois consciencieusement retirer mes suspicions mal fondées. Le grand géographe birounien a pu discuter dans son kanoun sur une semblable configuration et la désapprouver comme il désapprouvait quelquefois un atval qui pêchait par trop d'exactitude; il a pu discuter, quand il voyait cette configuration dans Ptolémée et dans certaines cartes de sa connaissance. Aboulféda, qui puisait de différents niskath (ailleurs) dans kanoun choisit pour son compte l'objet de réprobation. Il l'étalat dans ses prolégomènes, où il arrange les emprunts sans déclarer les noms de ses créanciers. Or, il est probable qu'il emprunta le golfe persique d'une vieille composition, de laquelle alkomi extraya quelques positions.

Quand Massoudi examinait les cartes variées, il regardait celles de Marin de Tyr, celles de Ptolémée; une arabe, calquée sur Ptolémée,

plusieurs grecques, et la meilleure de toutes les autres, la carte almamounienne de rasm. Pour comprendre la marche et l'origine de la géographie des arabes, il y a encore beaucoup à chercher dans le berceau de leurs études.

La table de l'astronome Hassan ben Ali alkomi, qui annote les longitudes et les latitudes de 39 positions, est différente et ne s'accorde guère avec la description des climats qui la précède; elle-même elle renferme dans son cadre un assemblage de discordances. Alkomi a pu la trouver prête à copier, ou extraire d'une plus simple, comme il extraya la description des climats; mais il a pu aussi bien la composer lui-même, empruntant des annotations discordantes, qui étaient chez les arabes nombreuses et de différente espèce. On rangeait les longitudes et latitudes en tables et longues séries; on les inscrivait dans les relations de la géographie descriptive; on les notait sur les cartes desinées à coup-d'œil et probablement sur les cartes régulièrement dressées; on les gravait sur des instruments mathématiques. Alkomi avait beaucoup de matériaux dont il fit un pêle mêle. Il est triste de regarder la légèreté, la négligence, l'incurie des arabes; il est regrettable qu'il faut de peines inouïes pour rendre leurs descriptions, leurs explications claires et intelligibles; que leur génie, leur intelligence fertile, leur savoir, s'enfouirent dans une confusion obscure qui les rend au prime abord inintelligibles.

C'est sur les astrolabes qu'on trouve souvent des positions géographiques mentionnées : mais ordinairement elles ne sont accompagnées que de la latitude (voyez Sedillot, matériaux, p. 338-356). Ainsi *Ahmed ben Kalaf* (vers 905) inscrivit sur les shafihahs de son astrolabe, les latitudes de Mekka 21°, de (Medina) 24°, de Kathych 27°, de (Bassora) 31°, de Harran 37° (p. 343). — Un astrolabe réputé sicilien (pour l'Espagne), négligeant dans ses indications les minutes, ajoute les heures du jour. D'après ces indications l'île Serindib est sous la ligne équinoxiale et son heure 12. Dans un autre disque est inscrite la Mekka, accompagnée d'une erreur et la latitude 24° (préparée pour Médine). Ensuite :

Latit.	30°	Misr	14^h		39°	Denia	14^h	48′
	33°	Bagdad	14	13′	41°	Saragossa	15	3
	36°	Almeria	14	30	48°		15	55
	37°	Malaga	14	36	51°		16	21

Et pour la latitude 66° heures 24 (p. 349). — Plus de soin pour les minutes latitudinales donnait *Aboubekr ben Jousouf* marokain en 1218, quand il inscrivit dans son astrolab (p. 346, 347).

Mekka	latit.	21°	40′	Sevilla	37°	30′
Medina		25	0	Cordouba	28	30
Sebta		35	20	Toledo	40	0
Almeria		36	30	Saragossa	41	30

Je souhaitais de multiplier ces exemples pour en tirer des conséquences, et j'avais de belles espérances d'avoir les positions des ouvrages d'Albateni (d'Escourial), de Kouschiar (de Leyde). Malheureusement les démarches réitérées et chaque fois infructueuses des mes amis ont absorbé un temps précieux, et m'ont paralysé longtemps dans d'autres moyens. Si elles m'arrivaient, elles arriveraient trop tard. Les notes d'Ibn Iounis, d'Abou Rihan, d'Arzakhel, nous ont apportées une belle lumière. Il faut espérer que les doctes gardiens de manuscrits orientaux, fouillant le trésor inaccessible pour le vulgaire studieux, auront le plaisir d'extraire des notes précieuseus pour la géographie, autant sur les observations astronomiques qui déterminaient les longitudes géographiques, que sur les observations de latitudes des lieux observées plus souvent par les arabes et avec plus de succès, quand ils disposaient du gnomon à trou. La levée des latitudes est très-importante pour l'histoire de la cartographie. Quand la longitude soutenait les dimensions de la carte, les latitudes dirigeaient le canevas des distances, et quand on voit qu'en 1218 l'astrolabe d'Aboubekr inscrit Medine par 25° de latitude, on peut dire que l'examen de latitudes déterminées est un examen du développement de la cartographie et de son indolence.

L'impression des prolégomènes commençait à avancer, lorsque la note tant désirée de Kouschiar vint se présenter à ma disposition. Mes recherches pour trouver le manuscrit de Kouschiar à Berlin, furent sans succès; celui à Leyde se montra plus à portée d'ouvrir ses pages. Par l'obligeant intermédiaire du prof. Kist, j'obtins la copie, préparée par son ami le D[r] A. Kuenen, actuellement adjutor interpretis legati Warneriani. Qu'ils acceptent ma reconnaissance, et je pense témoigner mieux mes gratitudes, en publiant cet extrait précieux pour les études, et en m'empressant de l'examiner autant que les moments d'urgence me le permettent.

« Le manuscrit n° 8, collect. de Golius, dit le D[r] Kuenen, contient un livre d'astronomie *d'Aboul Hassan Kouschiar ibn Labban*, *ibn Baschhari al djili* (le Djil en Mavaralnahar, vivant vers 1060, voyez chap. 45, 66). Dans notre manuscrit il porte le titre الزيج الجامع (de tables générales) : cependant il me semble qu'il ne diffère pas de l'ouvrage que hadji khalifa (voyez l'édition de Fluegel in voce)

nomme : لزيج الجامع اوالسالع (tables générales et particulières). Dans la dernière partie de cet ouvrage se trouve une seule table indiquant la longitude et la latitude de quelques lieux. Comme le reste du livre, elle est écrite inexactement; les points diacritiques manquent presque toujours. Comme il est possible cependant que ce qui me semble obscur, douteux, puisse être d'une grande utilité à ceux qui sachent s'en servir, je vais donner une copie fidèle autant que possible de cette table. » A la fin il continue : « J'ai ajouté les points diacritiques dans les noms des villes, si leur prononciation ne pouvait donner lieu à aucune contestation; dans tous les autres cas je m'en suis abstenu. »

La table contient 90 positions. Les noms des villes sont assez souvent estropiées, la leçon de plusieus paraît être incertaine. L'explication heureuse de la plus grande quantité de consonnes muettes, accomplie par les soins du Dr Kuenen, m'a autorisé de compléter la diacritisation de noms propres de villes sur des renseignements très-positifs : et si nous avons réussi dans notre opération, on pourra juger par ces noms que je laisse dans la reproduction arabe de la liste, de façon comme il se présentent dans le manuscrit, à cause qu'ils demandaient non seulement de la diacritisation, mais aussi une certaine rectification (voir la table entière commentée à la fin des prolégomènes).

Il paraît que l'écrivain du manuscrit, appliquant plus d'attention aux chiffres, voulût distinguer spécialement le 6 par la forme plus déterminée; et par les points les 50 des dixaines; les 80 des centaines : si donc dans les chiffres quelque nombre paraît discordant, il faut y considérer une erreur ou méprise, ou l'embarras de la leçon par exemple de 4 ou 7, de 30 ou 20. Le savant copiste a marqué plusieurs fois ses doutes.

La table offre de graves irrégularités, mais je pense qu'on ne peut pas l'accuser de trop d'erreurs incompréhensibles. La suite est rangée par climats et marche dans chaque climat par la longitude progressive de l'occident vers l'orient : cet ordre observée est utile pour déterminer plusieurs rectifications qu'on voudrait opérer. Cet ordre n'est interrompu que par quelques intrus déplacés, qui s'y sont glissés on ne sait par quelle inadvertance; telles sont : Antiochia, Rakka et Amid dans le IVe climat et Fostat misr dans le IIIme. Leur déplacement lésa leurs longitudes et latitudes. Sarkhas et Balkh à la fin, ne sont pas à leur place, mais inscrites après tout, sont en dehors des suites régulières.

De la nonantaine de positions, 86 se retrouvent juste les mêmes dans la table plus abondante d'Ibn Iounis; deux, celle d'Amid

et de Sirdjan, qui manquent à la table d'Ibn Iounis, sont juste les mêmes qu'annote rasm ; il n'y en a que deux, celle de Nouba (Donkola), et de Goz, qui ne se trouvent ni dans la série de rasm, ni dans celle d'Ibn Iounis. Ainsi que la table de Kouschiar annote le produit de la carte dont s'est servi antérieurement Ibn Iounis. La seule différence qui distingue les tables des deux astronomes, se réduit au premier méridien : Ibn Iounis compte les longitudes du méridien littoral, Kouschiar, du méridien des îles. La réduction sur ces deux méridiens est très-régulière chez eux. Cependant les cinq positions de la table de Kouschiar, à savoir : de Mahmoudia, Kerman, Kaboul, Birun, Mansouria, s'en écartent, comme si elles étaient comptées du méridien plus occidental que celui des îles : mais cet excès vint de l'inadvertance de la réduction, qui n'a pas remarqué l'irrégularité de la table, ainsi que la longitude par nonantaine de la table d'Ibn Iounis devait rester intacte. On peut dire qu'aucun élément hétérogène ne se mêle dans la série de la table, aucun amalgame de la carte d'un autre genre, n'est a présumer : c'est la table basée sur la carte almamounienne, identique avec celle d'Ibn Iounis. Cependant elle engage à quelques réflexions.

Kouschiar (entre 1055 et 1062), appelé en qualité d'astronome à la cour du sultan de Perse, étant un jeune contemporain du vieux Abou Rihan (1031), devait connaître ses grandes opérations géographiques. Cependant nous voyons :

	dans la table de Kouschiar		et dans la carte d'Abou Rihan.	
la latitude de Esfidjab,	39°	53'	43°	30'
de Samarkand,	36	30	40	0
de Balkh,	33	40	36	41

différentes, les premières n'étant que le produit de temps almamouniens et la table de Kouschiar ingnore les observations birouniennes. Je pense cependant que l'astronome ne devait pas être aussi ignorant que sa table : s'il l'a copiée à son usage, il possédait des données non annotées qui lui étaient connues.

Nous n'avons qu'une idée très-défectueuse de l'œuvre d'Abou Rihan. Son kanoun, retrouvé et publié en entier, peut seul nous fournir un jour la connaissance parfaite de son mérite. En attendant, tout ce que nous savons d'Abou Rihan, vint des excerptes d'Aboulféda, qui aimait mieux la forme carrée que toute autre du golfe persique, qui ne savait pas discerner ce qu'Abou Rihan allait établir par lui-même et n'indiquait ce qu'il trouvait de discordant que par le petit mot *niskat,* ailleurs. Comment donc, pour un astronome constructeur de la carte, serait-il indifférent d'annoter les latitudes :

d'Ispahan	33°	30′	ailleurs	33°	0′	c'est 32° 40′ du persan
de Sirdjan	32	30	—	30	30	
de Hormouz	32	30	—	30	33	c'est 27 0 du persan
de Tiz	36	15	—	24	45	

et de s'en servir également ? L'astronome, qui connaissait et suivait ces latitudes, devait nécessairement répugner dans sa carte à toutes celles de Sirdjan, d'Istakhar et de leur cortège, qui serpentaient dans la construction almamounienne, par le 32° degré.

Je ne dirai pas autant de Kouschiar : il ne se présente pas comme compositeur d'une carte, il annotait les positions de celle qui dérivait de la carte almamounienne, enrichie de nombreuses amplifications. Mais il vivait dans un siècle où Abou Rihan en orient, Arzakhel en occident, opéraient cette refronte, qui devait ensuite engendrer les produits du XIII° siècle ; il vivait dans les années où l'expérience arabe était très-avancée, animée encore par une curiosité active; lui-même probablement observait différentes positions du khalifat et levait les latitudes. Or, lorsqu'en confrontant ses annotations avec celles de rasm et d'Ibn Iounis, je trouve les latitudes variablement indiquées :

	dans rasm et Ibn Iounis		et dans Kouschiar.	
de Mosoul,	35°	30′	36°	30′
de Raï,	35	45	36	0
de Koum,	35	40	37 (35)	0
d'Isfahan,	34	30	32	0
de Djordjan,	37	45	36	45

je pense que ce sont des gouttes limpides d'une source nouvelle, qui troublent le calme de l'ancien étang, annotées par l'astronome sans égard aux situations et au climat, que la carte assignait à l'ensemble des positions.

244. Je prends maintenant en considération un autre échantillon de positions annotées, qui décèle l'importance de ces annotations pour la connaissance de la cartogrophie.

A la fin de l'atlas, j'ai placé, n° V, une description de climats d'Abraham bar Haïia, israélite espagnol, de 1136. Elle se trouvait dans sefer tzorath hara, ou astronomie théorique, éditée par Münster sous le titre de sphæra mundi; elle se distingue par la division inusitée dans la géographie et ne méritait guère notre attention. Elle étend les climats entre 15° 30′ et 48° 0′ par parties un peu inégales, en largeur de 32° 30′ seulement. Le 40me et le 45me degré y divisent les trois derniers climats V, VI, VII, entre 36° et 48°.

Dans un autre ouvrage, sefer habor, ou chronologie mathématique et technique, tout nouvellement édité par la société d'antiquités hébraï-

ques, le même Abraham revient à une semblable division de climats et donne une tablette de longitudes et latitudes de 23 positions géographiques (p. 120). La division des climats consiste en compte égal de six degrés pour chaque climat. Le quart du cercle, de la ligne équinoxiale jusqu'au pôle est divisé en 15 zônes d'égale largeur : à partir de la seconde zône, du 12me degré (ou 15° 30′), commencent les climats : le Ier s'étend jusqu'à 18°, le IIe jusqu'à 24°, le IIIe jusqu'à 30° (ou 30° 30′), le IVe jusqu'à 36°, le Ve jusqu'à 42°, le VIe jusqu'à 48°, le VIIe jusqu'à 54°. Ainsi la largeur de tous les climats s'étend de 12° à 54° par 42 degrés (chap. I, p. 7, 8).

La tablette qui contient 23 positions, commence par Soria ; ensuite avance par la longitude progressante jusqu'à Mitzr ; à la fin, pour Girona, Monpeslar, Toulousah, Jérusalem et Mekka, elle forme une autre suite de longitudes, progressante ou irrégulière ? Elle annote aussi le climat de chaque position. Nous séparons ces positions d'après les climats indiqués par Abraham et nous plaçons à côté des longitudes et latitudes celles que donnait aux mêmes positions l'astronome marokain Aboul-Hassan, cent ans plus tard (12).

CLIMATS.	VILLES.	LONGITUDES.		LATITUDES.		
d'Abrah.		d'Abrah.	d'Aboulhas.	d'Abrah.	d'Aboulhas.	Moderne.
V.	Soria,	28° 13′		41° 30′		(41° 48′
(36°-42°)	Santaren,	23 40	(23 40)	40 15	(40 0)	(39 12
	Sevilia,	25 40	(25 40)	37 15	(37 15)	(37 20
	Malaka,	26 22	(26 20)	37 0	(37 0)	(36 40
	Kortouba,	27 0	(27 0)	38 30	(38 30)	(37 42
	Grenada,	27 30	(27 30)	37 30	(37 30)	(36 56
	Almariah,	28 0	(28 0)	36 30	(36 30)	(36 51
	Tolitola,	28 15	(28 0)	39 52	(40 0)	(39 50
	Moursia,	29 30	(29 30)	37 30	(37 30)	(37 40
	Barcelona,	33 0		41 10		(41 22
	Sikilia,	65 20	(45 20)	31 0	(37 30)	
	Toulousah (30)	20 0		42 45		(43 36
IV.	Nobia',	24 10		32 15		
(30°-36°)	Fes,	25 0	(24 0)	33 0	(33 0)	(33 40
	Sebta,	25 40	(25 40)	35 20	(35 20)	(35 36
(v)	Balensia,	30 20	(30 50)	36 25	(37 30)	(39 30
(v)	Maïorka,	37 0	(37 50)	39 0	(37 30)	(39 53
	Alskhendria,	63 0	(63 0)	31 0	(31 0)	(31 13
(v)	Ghirona,	30 0		41 30		(42 0
(v)	Monpeslar,	32 30		43 0		(43 36
(v)	Perpinian,					(42 41
	Jerusalem,	69 30	(67 0)	32 0	(32 50)	(31 50
III.	Mitzr (Kaïr),	64 3	(64 50)	29 55	(29 55)	(30 2
II.	Mekka,	79 0	(77 0)	21 40	(21 0)	(21 45

(12) L'ouvrage duquel nous extrayons la tablette parut accompagné d'un titre anglais : Abraham bar Chyiah the prince, on the mathematical and technical chronology of the hebrews, nazarites, mahommetans etc., printed for the first time, from two mss. of Paris and Oxford, at the expense of the hebreuw antiquarian society, edited and printed by Herschell Filipowski, author of anti-loga-

Quand on examine la distribution des positions par climats, on remarque que la moitié des positions du IVe climat sont mal placées et appartiennent au Ve climat. Il y a donc dans l'annotation des climats quelques erreurs. Elles sont de peu d'importance quand les latitudes ne sont pas en défaut. Au reste, les erreurs de la tablette se laissent pour la plupart facilement rectifier; l'heureux contrôle avec les tables d'Aboul Hassan, débrouille plusieurs nettement. Sicile, lésée dans sa longitude et latitude, doit avoir au lieu de מח long. מה 45, et au lieu de לא latit. לח 38. — Les ג 3 minutes de Mitzr, sont les נ 50 d'Aboul Hassan. — La latit. לו כח de Balensia doit être לז כה 37 25. — Les כ de la longitude de Toulouse, sont les ל 30. — Et la long. ל de Girone est privée d'unités : elle était probablement לג 33, ou לד 34. Ces erreurs sont de l'inadvertance des copistes et en partie peut-être de méprises involontaires de l'éditeur.

La tablette d'Abraham, confrontée avec la liste d'Aboul Hassan, fournit les indications pour la composition de la carte élaborée et dressée vers la fin du XIe siècle par certains géographes arabes et pour la position géographique de l'Espagne, comme ils l'ont déterminée. Mais ces indications sont (comme toutes les autres) lésées par quelques erreurs ou par quelque amalgame d'incohérence (voyez n° 38 de notre atlas, et la carte jointe à la fin des prolégomènes).

Maïorka est renvoyée par la double indication des tables à la longitude du 37e degré. Supposant erreur ou méprise du copiste hébreux, on croirait qu'au lieu de לז 37 l'original portait לג 33; mais si c'est une méprise arabe, on croirait plutôt qu'au lieu de لز 37 l'original avait لد 34 ou لب ن 32 50. — La latitude de Malaka et de Menkeb (Almouniçar) لز לז 37, dérive facilement de لو לו 36. — Comment une méprise a pu changer la latitude de Batalios لح 38 en لط 39? Ibn Saïd la plaçait 38° 50′ ou 39° de latitude, il est donc probable que l'annotation d'Aboul Hassan l'emprunta d'une composition très-différente, discordante. — La plus révoltante confusion offrent : Balensia, Schatiba et Dania. Les erreurs avec les éléments incohérents se croisent, empêchent tout essai de rectification, déroutent les combinaisons possibles. Dania étant 39° 10′ de la latitude; par conséquent plaçant sur la latitude donnée 39° 20′ à Schatiba, la longitude de cette dernière à كط ل 29° 30′ (au lieu de لاك 31° 20′ comme elle est

rithms, London, 1851. — Dans la seconde position de la tablette שנטאדין il faut lire par שנטארין L'édition pour la tablette n'indique aucune variante des deux manuscrits. — Soria, séparé de la suite progressante des longitudes et placé en chef de toute la liste, est peut-être la patrie ou le séjour d'Abraham.

annotée), on se trouverait autorisé de faire monter Balensia à la latitude de 39° 30'. En effet, telle est la position latitudinale de ces trois lieux. — De nouveaux matériaux, la découverte de nouvelles annotations viendront peut-être confirmer cette composition arabe. En attendant Toulouse, Girone, Maïorque, Sicile gênent l'ensemble, et on peut se demander si les latitudes de Batalios, Malaka, Menkeb, Grenada, Kordouba, Djian ne sont pas empruntées d'un autre genre d'annotation. Nous avons remarqué les erreurs dans la table d'Aboul Hassan, et nous avons même présumé quelques-unes dans les indications des latitudes observées; le collationnement avec la tablette d'Abraham confirme nos suppositions: la latitude de Maïorka est une erreur; de même la longitude de Fes est suspecte, elles étaient plutôt 25° 0' (voyez la note 3, de la p. 736 des matériaux pour servir à l'hist. des sciences math., de Sedillot) (13). Viendront à la connaissance des investigateurs de nombreuses annotations, et chacune d'elle sera viciée, infirmée. Tels sont les monuments de la science et du savoir arabe.

245. La petite tablette d'Abraham est cependant très-importante pour l'histoire de la cartographie. Elle prouve, que les arabes en Espagne levaient à cette époque les latitudes, élaboraient les cartes régulières; que la longitude qui fixait Tolède par 18° 25' n'était pas négligée et la réduction de la longueur de la méditerranée avait été opérée déjà du temps d'Arzakhel (voyez chap. 45, t. I, p. 79); qu'Aboul Hassan, vers 1230, avait à sa disposition une composition prête, dans laquelle il a pu régler différents points par ses observations de nombreuses latitudes. Or, la refonte de la carte de la mer méditerranée, que nous avons d'abord attribuée à Aboul Hassan (chap. 90, 91, t. I, p. 140), est antérieure. Elle ne diminue point le mérite de l'astronome marokain, lorsqu'il était capable d'apprécier le produit de ses prédécesseurs et discerner les compositions mieux élaborées, lorsqu'il courut le monde pour les rectifier (14).

Mais en même temps cette tablette décèle l'extrême indolence de la cartographie arabe, qui aimait mieux les figurines grotesques, les car-

(13) M. Sedillot pense que Tizki est Tirki du Soudan; et Schalab, Silves en Algarve : mais les latitudes et les climats qu'Aboul Hassan assigne à ces lieux s'opposent à cette explication. Tizkie est aussi une ville où Aboul Hassan levait la latitude, et il n'allait pas à cet effet jusqu'à Soudan.

(14) La première carte arabe reconstruite fut celle d'Aboul Hassan, d'un des plus illustres géographes mahommédans, et l'honneur de la reconstruction est au savant Sedillot, qui le premier conçut l'idée d'examen la cartographie arabe par ce moyen (mémoire sur les systèmes géogr. des Grecs et des Arabes 1842). Nous avons suivi son exemple (chap. 85-91, n° 57, 58, de l'atlas). M. Sedillot de sa part reprit l'examen de la carte d'Aboul Hassan et confronta les longitudes de toutes les positions avec la plus grande précision (matériaux pour servir à l'hist. comparée des sciences mathém. p. 727-747). Appréciation admirable du progrès des arabes dans la cartographie.

tes désinées à coup de main, les cartes réprouvées par des compositions supérieurement élaborées, enfin l'amalgame et la confusion de notices hétérogènes, que de discerner et apprécier le genre et le mérite du produit. Nous avons supposé qu'Ibn Saïd, Aboulféda, ignoraient l'existence des opérations d'Aboul Hassan (chap. 77, p. 128; 91, p. 142). Nous pouvons maintenant dire : qu'ils étaient trop ignorants pour savoir distinguer et choisir ce qui était préférable, que lui, le fameux Aboulféda, pendant toute sa vie studieuse, ne savait à quoi s'en tenir.

La petite tablette d'Abraham bar Haïia, qui nous a conservée une notice très-correcte pour la cartographie espagnole, annnota d'une manière étrange les longitudes de Jérusalem et Mekka par 69° et 79°, au lieu de 67, 77, deux fois un ט 9 à la place de ז 7. Est-ce une erreur difficile à expliquer? ou le produit d'une composition encore inconnue et très-différente de toutes les autres? je ne saurais décider.

M. Sedillot dit, que les shafihahs des régions de l'astrolabe d'Ahmed ben Khalaf, de 1218, ne portent que les almicantharats, les heures et la ligne d'est et ouest (matériaux, p. 343); les heures de temps et les heures égales (p. 340), c'est-à-dire de latitude et de longitude. Or, les heures à côté les heures de la latitude indiquent les longitudes : ainsi que les $5^h\ 18'\ 18''$ indiqueraient, 79° 34′ pour la longitude de la Mekke; les $5^h\ 14'\ 36''$ donneraient la longitude de 78° 40′ à Harran; et les $5^h\ 14'$ désigneraient 78° 31′ de la longitude de Katyeh. — Si donc ces heures ne désignent autre chose que les longitudes, on aurait un autre exemple (assez astronomique) de la longitude, 79 degrés de Mekka dans les 79° 34′.

Les matériaux arabes, que j'avais à ma disposition, conduisirent mes observations à travers plusieurs siècles (950-1080). Il n'en manque pas, comme on voit par l'échantillon tout-à-l'heure examiné, pour avancer dans de temps postérieurs : mais je ne possède en abondance que ceux du XIIIe siècle, séparés des premiers par un intervalle assez notable, qui resterait vide pour moi, si je n'avais pas à étudier un monument géographique mixte, autant arabe qu'il est sicilien, dans l'ouvrage d'Edrisi. Je l'abordais plus d'une fois (cartogr. chap. 54-64; analyse de la dixaine de sections, t. III; cartes de l'Inde, chap. 7-20), et je fesais tous les efforts pour avoir la copie de son atlas entier. Depuis qu'elle se trouve chez moi entière, je repris l'examen de ce monument, et je vais rendre compte de mes considérations.

Table ronde rogérienne restaurée; géographes de Sicile, Edrisi, 1154.

(Voyez les cartes jointes à la fin des prolégomènes) (15).

246. J'avançais l'utilité et la possibilité de la restauration de la table ronde des géographes siciliens (chap. 62, p. 100). La possibilité se fondait spécialement sur l'espérance de trouver un nombre suffisant de longitudes annotées. A mesure que les calques des sections édrisiennes m'arrivaient, cette espérance faiblit; elle a dû s'évanouir lorsqu'à la fin je me voyais possesseur de toutes les sections. Les indications des longitudes et latitudes s'y réduisent au seul climat premier, comme on le voit par l'extrait que nous avons fait (chap. 60, p. 99), et qui ne compte que 23 positions (16) auxquelles il faut ajouter du même climat :

(15) « Ma réduction (de toutes les sections édrisiennes ensemble), est gravée depuis je ne sais combien d'années (m'écrivit le 20 novembre 1850, l'illustre Jomard), j'ai substitué aux noms de lieux des numéros qui correspondent à une nomenclature faisant plusieurs feuilles in-folio. » Le monde savant était prévenu de l'existence de cette réduction dans la publication d'Edrisi par Jaubert en 1836, 1840. Or, la priorité de la reproduction de l'ensemble de l'atlas édrisien est à M. Jomard. Quand il a secondé mon envie d'avoir la copie de l'atlas, il comprendra que la réduction ci-jointe, la mienne, ne vient pas lui enlever la priorité acquise, que la mienne est trop humble sous le rapport de l'échelle pour faire ombrage, plus humble encore sous le rapport des milliers de numéros expliqués, pour avoir la prétention de se comparer avec la sienne parfaitement élaborée au prix de peines inouies : mais il conviendra qu'une figurine réduite de l'ensemble de la carte édrisienne, était absolument nécessaire dans mon ouvrage, quand j'essai à son aide reconstruire la carte de Sicile. —La réduction ci-jointe est à un dixième de l'échelle. Par tout le climat VII, par les climats I et II dans l'Afrique, et dans les sections 7-10 de tous les climats, presque tous les noms de lieux et de provinces sont reproduits comme ils se trouvent dans l'original ; exceptant de ces dernières les sections 6 du climat II; 6 et 7 des climats III et IV. Dans ces dernières quatre sections, la copie indique plus qu'ailleurs de positions sans épigraphes dans l'original, et la leçon des épigraphes d'un nombre considérable d'inscrites se trouve douteuse, souvent impossible pour moi. — Lorsque la place et la certitude le permettaient, j'inscrivis dans ma réduction plusieurs épigraphes qui ne se trouvent pas dans l'original (p. ex. Jatrib Medina) : elles sont ordinairement en parenthèse. Ces additions ne sont pas indifférentes pour mon examen de la carte sicilienne, car très souvent la carte édrisienne laisse innommés les lieux les plus importants. Mais je ne puis déterminer de parmi les innommés, comme je le désirais, ni pour Meru, ni pour Herat, Termed, Taraz, Bersadjan et quantité d'autres. Cependant l'étude approfondie des quatre sections 6 et 7 du IIIe et IVe climats est absolument nécessaire, autant pour comprendre leur confusion que l'intérieur de l'Asie tourke, qui se rattache aux dites sections. — Le manque des épigraphes se déclare dans la plus grande partie des sections : Onkaria, Karantara, Sind ; Seville, Tolède, Malaga, Vahran, Boudja, Venise, ne s'y trouvent point, je le dis pour n'être pas accusé de negligence. L'original est privé de la 1re et 10me section du VIIe climat, et il n'y a que la moitié de la 9me section ; entre Kerkina et Djerbi près de l'Afrique, et la mer de Koulzoum près de l'île Samari, il est râpé, et en Espagne et dans différentes sections orientales on remarque quelques ravages du temps.

La gravure de la petite carte représentant la table sicilienne restaurée, avait du malheur. J'espère qu'en collationnant ses inscriptions moins lisibles avec la carte édrisienne on comprendra ce qu'elle représente.

(16) Dans cet extrait et dans les longitudes de l'atlas, il faut corriger la long. de Berisa en 20° 0′ le *ta* apparent et *kef;* aussi la longit. de Tekrour doit être 14° 0′; en effet, entre Tekrour et Berisa, Berisa et Gana, les distances sont égales de 12 journées. — Aussi faut-il corriger la longitude de Lomlem qui est 20° 0′, quoique les distances sont insuffisantes pour s'appointer aussi loin.

Donkola,	نج يه	53°	15′	يد	14°	0′
Zebid,	سد كك	64	20	يد يا	14	10

qui nous ont échappées, et de la section 6 du climat II

Nedjran,	سو	66	0	يط	19	0

et peut-être Sohar d'Oman long. فد ل 84 30; parce que, si je ne me trompe pas, je pense distinguer les indications de ces deux positions dans le second climat : mais inscrites dans le second climat, elles sont du premier. Par tous les autres climats je ne puis remarquer aucune trace de longitude annotée, il n'y en a pas. Ainsi il n'y a que 26 indications, dont la plupart sont très-insignifiantes pour régler la composition de l'ensemble de la carte. Suivant l'assertion d'Aboulféda, l'autre ouvrage d'Edrisi, que nous ne connaissons point, n'avait aucune indication de longitude. Or, quand Ibn Saïd exploite l'ouvrage d'Edrisi, il n'en tire que les descriptions des pays, et toutes les positions fixées chez lui par les longitudes et latitudes, ne sont pas édrisiennes et ne peuvent guère servir à la composition de la carte sicilienne. La preuve en est dans la latitude de l'île Malaï, qu'il donna d'après Fatima; dans maintes latitudes contrairement aux annotations édrisiennes et surtout dans la différence de latitudes et longitudes de onze positions de l'Afrique et de l'Arabie, qui se trouvent également signalées par Ibn Saïd et par le premier climat d'Edrisi. Toutefois Ibn Saïd a dû se conformer souvent aux idées et proportions de la carte d'Edrisi, parce qu'il l'a pris pour modèle. — On connaît une carte du XVIe siècle, dressée par Mohammed ben Ali, tounisien de Sfaks, d'après Edrisi et Alathar. Si donc cette carte observe les longitudes géographiques, la carte ne les a pas trouvées dans l'ouvrage d'Edrisi, elles ne proviennent point de cet ouvrage; le sifakesi ne se servit de celui-ci que pour la partie descriptive des pays.

Cet apperçu est suffisant pour mettre mes espérances en désespoir et débuter mon idée de la restauration possible. Mais bien que le fond m'échappe, j'ai remarqué que par mes observations précédentes (chap. 59-64), j'ai déjà entamé l'essai de mes rêves, et dès que je possédais toutes les sections de la carte itinéraire, je ne cessais d'examiner si par quelques inductions on ne saurait arriver à un résultat quelconque. Et voici mes observations.

Les longitudes géographiques de Tarfi, de Donkola, de Zaïla et des positions de l'Arabie jusqu'à Sohar Oman, établissent irréfragablement que les géographes siciliens ne s'écartaient en rien du système arabe dans cette partie de l'habitable. Or, les longitudes de Mekke et Medine,

de Bagdad, enfin de Damaschk et d'Antakié furent puisées dans les cartes arabes. Bagdad 70° 0', Damaschk et Antakié plus ou moins 60° 0'.

Nous avons examiné (chap. 62) la situation de Konstantinieh et la position relative de Djordjan qui se sont fixées raisonnablement sur les longitudes indiquées par les arabes. Djordjan étant 80° 0', Kostantinieh se trouve par 46° 40', conformément à la longitude que lui assignaient les productions andalouses.

Nous avons trouvé dans la carte d'Edrisi la longitude de l'île Kotroba 92° 0' (chap. 60, p. 100). Dans l'autre climat sur la section juxta-posée (II, 7), vis-à-vis de Kotroba, figure Daïbol du Sind; on peut donc con-clure que la longitude de Daïbol, suivant Edrisi, est la même que celle de Kotroba. Or, elle est 92° 0' comme les cartes arabes l'assignaient à Daïbol. La carte itinéraire constate cette longitude par une autre annotation de son dessin. Elle inscrivit la longitude d'Agna 108° 0', rangeant à celle-ci Fanderina et Banah sur les rivages de l'Inde. Ces rivages sont tracés par la même parallèle et les journées de leur éten-due, de Banah (108° 0') jusqu'à Daïbol donnent 16 degrés; or, Daïbol tombe évidemment sur la longitude 92° 0'. — Cette longitude est encore confirmée par les considérations analogues prises de l'autre côté. Edrisi étend les distances du rivage de Habesch jusqu'au delà de la ligne équinoxiale et les éloigne, comme il le dit, de 600 milles de Iemen. Les rivages ultérieurs de Berber et Zendj avancent vers l'orient par les distances flexibles et de la proportion inconstante pour une réduction exacte en milles ; mais les réductions indiquées et la somme moyenne et modique de leurs distances les avance bien loin par trois sections, et les traces de la carte itinéraire marquent les situations de Melinde au delà de Kotroba, et celle de Tohnet plus à l'orient, qu'on peut fixer par le 102° degré de longitude. C'est ici cette montagne dangereuse pour les navigateurs, cette mer entraînante que Fatima et Ibn Saïd placent près de Seyounah, entre Seyounah et Leirane (où Edrisi ne connaît aucun danger) et ils donnent à Leirane le 102e degré de longitude (voyez note 11, du chap. 12, dans l'article cartes de l'Inde, t. III, p. 13). Tohnet et ses écueils se rengent à cette longitude, autant par le dessin de la carte itinéraire que par les distances du spacieux intervalle entre Djouah et Tohnet; la dimension de cet intervalle se conforme à la position d'Agna et à celle de Daïbol, déterminée par 92° 0' de longitude (17).

Par cette indication il est claire que la carte itinéraire dans la 7me section du premier et du second climat, abîma dix degrés de

(17) Les distances, quoique interrompues, avancent les rivages de Sofala jusqu'au delà du 120me degré, où Dagouta se range en dernier lieu. D'Ailly, d'après Hali, nomme dans cet endroit deux villes : Deleyt, long. 122° 0' latit. sud 3° 0' et Baraïa long. 125° 0' latit. sud 30° 0'.

longitude de la table sicilienne, dressée d'après les longitudes, ainsi que le 92° degré de Kotroba et de Daïbol devancent le 80° degré de Djordjan du IV° climat. Il s'en suit que les 108° de longitude d'Agna Serindib dans le Ier climat, devencent Samarkand et Osrouschna du IV° climat. Les longitudes de Kostantinieh et de Djordjan, fixées sur la carte sicilienne, empêchent d'admettre pour son compte une semblable déviation. Osrouschna et Samarkand, dans la carte sicilienne, se trouvaient sans doute aux environs du 90° degré. La carte itinéraire fausse les longitudes de la table sicilienne, et par plusieurs sections du III° climat de la carte itinéraire les longitudes joutent et tordent les positions. Encore est-il singulier que la grande partie de ce climat offre dans le manuscrit un autre dessin, différent de celui du reste de l'atlas; mais il est en apparence très-régulièrement rapetassé aux II° et IV° climats.

La carte d'Edrisi contient de très-nombreuses difformités qui dérivent sans doute de la composition sicilienne : mais il y en a qui sont démenties par les distances, par les longitudes; il y en a qui sont tout à fait incohérentes avec l'ensemble de la composition : ainsi qu'il est impossible de rejeter toutes ces difformités sur la conception des géographes siciliens; il faut, à mon avis, réserver une grande partie pour le compte d'Edrisi. Sa carte itinéraire sans échelle, carte de fantaisie, est faite pour expliquer la description; lui, il rédige sa description pour expliquer cette carte. J'en ferais mention et j'en donnerais la carte ci-après dit-il (VI, 6, p. 45) de la cinquième section du septième climat; et ainsi plus d'une fois en se référant à la carte, il fait croire qu'elle est préparée par lui-même. Or, il y a de sa fantaisie, parce qu'il ne se gênait pas de rendre plus ostensible par l'image, ce qu'il avançait dans sa description; il enclavait dans les sections dessinées ce qui lui arrivait de mentionner dans sa description; il défigurait la construction sicilienne, faussait ses dimensions (voyez anal. chap. 40-43 p. 133-140). C'est ainsi que se laissant aller sans façon, il a avalé dix degrés dans les septième sections du Ier et du II° climat, et s'il faut chercher et expliquer la cause de cet étrange disparition de dix degrés, on la trouverait peut-être dans l'emplacement forcée de la Mekke au milieu de la longueur de l'habitable. Prenons la distance de Sinia à la Mekke, et nous la retrouvons juste la même de Mekke aux rivages occidentaux. Ensuite il lui fallait raccourcir les deux tiers restants de l'habitable dans un intervalle moins spacieux et il opéra hardiment. Heureusement qu'il annota les longitudes géographiques, qui nous avertissent que les géographes de Sicile, à l'aide de leur compas, plaçaient autrement les positions et que la monstruosité de la carte est de son invention. C'est ainsi qu'Edrisi peut être suspect et accusé par ces contradictions qu'il

amoncela sur plusieurs points de sa production. Mais comme il y avait dans la composition des siciliens de très-graves défectuosités, il nous reste à distinguer et discerner qu'elle est la part des uns et de l'autre. La tâche est très-difficile, et je pense que les siciliens seront accusés plus qu'ils n'ont mérité.

247. Tournons maintenant vers l'occident, où nous avons à opérer avec la longueur de la méditerranée. Celle de la mer noire s'est montrée longitudinale du grand cercle; or, l'autre de la méditerranée est indubitablement longitudinale du grand cercle. Les 1136 parasanges déterminent par conséquent la longueur de la méditerranée à 45° 26' et à compter du 60e degré de la longitude approximative d'Antakia ou des rivages de Syrie, assignent à Zakak et Sebta 14° 34' de longitude (25° 40' d'Abraham bar Haïia). Ce qui est très-conforme pour fixer Tolède à la longitude de (28° 30') 18° 30', connue par Arzakhel et Abraham en Espagne, et cette position de Tolède autorise d'admettre pour la composition sicilienne la position de Paris 23° 40' de longitude et 45° 50' de latitude, comme elles se trouvent dans la table d'Arzakhel.

Nous avons établi deux triangulations de distances édrisiennes pour nos investigations géographiques (voyez nos 40, 42, 44 de notre atlas). L'une à partir de Paris ou plutôt du bout le plus occidental de la Bretagne jusqu'à Kostantinieh et l'embouchure du Danube; l'autre à commencer de Daïbol par les Sind, Hind et Sin jusqu'aux dernières extrémités de l'orient. Aucune n'avait en vue de reconstruire exactement la composition sicilienne. La triangulation de la partie orientale voulait seulement, au moyen de données arabes relatées par Edrisi, retrouver les positions des Sind, Hind et Sin dans celles d'aujourd'hui. La triangulation occidentale, se conformant scrupuleusement à la description d'Edrisi et aux distances qu'il donnait, n'a fait pour la plupart que démêler les défectuosités de la description, qui empêchaient de discerner les positions. La première, construite par les distances des journées et contrariant la composition sicilienne, fournit une longitude insuffisante pour remplir le vaste intervalle de la table sicilienne; elle étend les parties orientales 50 degrés, partant de Daïbol jusqu'au 145e degré tout au plus. La seconde, plus conforme à la composition sicilienne, se montre très-compatible pour remplir sur la 43e parallèle les 23 degrés entre Kostantinieh et Paris, mais à condition que nous allons préalablement discuter sur l'application des distances à un degré.

J'ai observé qu'Edrisi, d'après les géographes siciliens, comptait 75 milles au degré. Les longueurs et largeurs des mers s'adaptent à cet évaluation. Je ne retracte point mon assertion, elle est je pense suffi-

samment confirmée. Mais la description édrisienne, en énumérant les distances routières, suit une autre évaluation. On remarque sans cesse qu'Edrisi s'est servi de milles de différentes grandeurs, sans cesse on rencontre de moindres et de très-petits. En général, cependant, les milles ordinaires plus grands, les plus en usage; les milles routiers composent chez lui le canevas des distances. Les géographes siciliens connaissaient nécessairement la grandeur comparative de ces milles et leur rapport au degré. Edrisi n'en donne aucune explication, ainsi qu'il ne nous reste qu'à débrouiller au moyen de différentes inductions et combinaisons, l'estimation de leur grandeur et l'emploi qu'en firent les géographes siciliens. J'indiquerais encore très-positivement quelques comptes de la composition sicilienne par les milles géographiques de 75 au degré : mais quand on compulse les itinéraires, on remarque de suite que les milles de ces itinéraires sont plus forts que les milles géographiques dont 75 composent un degré. La moindre expérience peut convaincre que les milles routiers des distances, qui s'enchaînent par intervalle, ou entrent dans le canevas de la triangulation, ne s'adaptent point à la graduation régulière, qu'en comptant 56 ²/₃ ou 57 milles au degré. Toute autre application les rend insuffisants. Si l'on ne voulait pas distinguer les milles géographiques de 75 au degré des milles routiers de 57 au degré, en les considérant comme égaux et les mêmes, on tomberait dans une dislocation irréconciliable.

Notre triangulation entre Paris et Kostantinieh, produisit à peu près 1040 milles pour 23 degrés que nous avons admis pour la carte sicilienne entre Paris, long. 23° 40′ et Kostantinieh, long. 46° 40′. Ces 1040 milles comptés sur la parallèle du 25me degré en proportion de 75 milles à un degré, donnent 19° 30′ et offrent une forte insuffisance de 3° 30′; comptés en proportion de 57 à un degré, n'offrent qu'un excédant assez minime de 1° 30′. Or, la triangulation s'adapte mieux aux indications longitudinales, par le moyen des milles dont 57 composent le degré du grand cercle. Il faut observer qu'elle est composée fortuitement et qu'elle est vicieuse le long du Danube par l'Allemagne et par la Hongrie; elle a pu nous donner l'explication de positions d'aujourd'hui, mais elle ne répond pas sur ce point aux exigences de la carte itinéraire, encore moins aux exigences de la composition probable des géographes de Sicile. Moyennant quelque leçon variée de chiffres, qui ferait la triangulation de ces endroits plus pliable pour rectifier le cours du Danube, on parviendrait aussi à faire disparaître le petit excédant nécessaire en partie pour l'inclination qu'en a la distance de 23 degrés entre Paris et Konstantinieh. Enfin, abstraction faite, il est évident que la triangulation des distances confirme très-

positivement que la carte sicilienne ne comptait que 23 degrés entre Paris et Kostantinieh; 45 entre Zakak et les rivages de Syrie.

248. Ces considérations dessinent nettement l'ensemble de la composition sicilienne, qui se déroule défigurée dans la carte itinéraire, et qui, malgré ses grandes défectuosités en détail, formait une table plus régulière, élaborée sur des martériaux arabes, par conséquent très-analogue aux produits arabes, mais variée par ces renseignements qu'on avait réuni. Pour la partie occidentale les discordances devaient être plus nombreuses; cependant on y compulsait les cartes arabes et spécialement celles d'Andalous. Ainsi pour ajuster la triangulation des distances, nous nous sommes portés avec succès sur les espaces indiquées par les longitudes andalouses. Malheureusement ces indications andalouses sont peu nombreuses, de genre hétérogène, dont il faut discerner l'origine, et peut-être sont elles erronées (voyez chap. 36, 45 et IV bis de zidj ou table des arabes dans l'atlas). Dans les annotations d'Arzakhel nous trouvons les longitudes de Sardaigne 31° 0', de Tounis 29° 0', de Rome 36° 25', de Palerme, 37° 30'.

Nous trouvons dans Edrisi, d'Aldjezira (Sebta) à Almeria (Vahran) 280 milles, lesquels sous la 36e parallèle, déterminent 19° 30' de longitude pour Almeria. Edrisi répète que Vahran est placé vis-à-vis d'Almeria (sous le même méridien, c'était l'opinion généralement acceptée chez les arabes).

De Vahran jusqu'à Tounis, nous trouvons à peu près 700 milles qui, par la 31me parallèle, portent Tounis à 33° 50' de longitude (32 30', d'Ibn Saïd.) Ainsi Tounis se place entre Sardaigne 31° 0' et Palerme 37° 30'. Palerme doit être rapproché à Tounis, parce qu'Edrisi ne compte que 200 milles par l'île Kosra du rivage de Sicile au rivage tounisien, éloignement à peine suffisant entre les latitudes tounisienne de 33° 30' et celle de Palerme 38° 16' (de la carte d'Arzakhel).

En suivant les rivages ultérieurs de l'Afrique, on trouve les intervalles entre Kabs et Tripoli déterminés à 366 milles; ensuite jusqu'à Sort 230; puis à Barka 230; enfin jusqu'à Alexandrie 210; en somme 1056 milles. Cette somme réunie avec l'intervalle de 980 milles entre Tounis et Sebta, détermine l'espace entre Sebta et Alexandrie, à 1920 milles à peu près. Ces milles, comptés sur la 31me parallèle à raison de 75 au degré, produiraient une longitude de 7° 30', insuffisante pour arriver à la longitude d'Alexandrie; comptés à raison de 56 2/3 au degré, dépassent 2° 36' la dite longitude d'Alexandrie qui est 51° 0. (L'insuffisance et l'excédant, résultant du rapport entre les milles, analogues à l'insuffisance et l'excédant qu'avait décélé la trangulation entre Paris et Kostantinieh).

On pourrait rejeter l'excédant de 2° 36, sur les grands plis des rivages, d'autant plus que ces plis, comme ils sont tracés sur la carte d'Edrisi, sont singulièrement conformes aux plis que leur donne la carte d'Ibn Saïd (n° 54 de notre atlas). Les rivages montent deux fois par trois degrés et culminent (par kasr Ahmed et par Adjdania), jusqu'au ıvme climat. Ces espaces des intervalles entre Kabs et Alexandrie sont donc obliques, fortement inclinés, ainsi qu'au lieu d'avancer la longitude d'Alexandrie par la 31me parallèle jusqu'à 55 degrés, ils ne dépassent sa longitude ordinairement indiquée à 51° 20′ (par rasm, Arzakhel, Ibn Iounis) et soutenue pour la composition sicilienne par les longitudes de Fostat-Kaïr 54° 40′ ; d'Assouan 56° 0′ (18) ; enfin par la longitude 53° 15′, et latitude 14° 0′ de Donkola de la carte sicilienne.

Ibn Saïd l'andalous, qui se conformait à la description édrisienne, a pû la bien comprendre et indiquer les longitudes géographiques fort à propos. Cependant, quand nous voyons sur sa carte la Sicile tournée perpendiculairement vers le sud et l'extension beaucoup plus considérable de la mer méditerranée, une juste méfiance s'empare pour ses indications. En effet, l'examen des positions dans l'étendue de 1136 parasanges de la mer que nous allons suivre d'un autre côté, expliquera que les proportions données par Ibn Saïd ne sont pas celles qu'ont déterminé les Siciliens.

Au commencement de cet examen de l'étendue de 1136 parasanges, nous nous engageons dans une situation tortueuse, d'une figure accariâtre que présente la carte itinéraire entre Otranto, Kostantinieh et Antakia. La configuration donnée par la carte itinéraire n'a rien de commun avec les cartes postérieures des marins ; elle est radicalement contraire à celle de Ptolémée, elle dérive, ou des idées confuses et tortueuses des arabes que nous ne connaisons pas, ou elle est le produit d'une invention ignare, qui voulait se conformer aux expressions vulgaires du canal de Marmara, de la situation en face et à la complication des milles trop variés. Il faut encore remarquer que la description de la Grèce dans l'ouvrage d'Edrisi est une des plus médiocres, très-négligée. Cependant ces parages furent par ces temps de croisades fréquentés par la navigation italienne ; les normands de Sicile y opéraient des irruptions et combinaient les plans de conquêtes. Comment donc supposer que les géographes siciliens aient placé Durazzo à la vue d'Otranto, Saloniki à un jet de flèche devant Abydos, l'île Samo au centre de l'archipel ? Évidemment, c'est l'image inventée par

(18) Dont la latitude 20° 40′ indiquée par la carte itinéraire, confirmée par 25 journées de marche de Kaïr à Assouan par le texte (p. 129), se trouve avec la longitude susmentionnée, inscrites ensemble dans les tables d'Ibn Iounis.

Edrisi, pour rendre le langage de sa description plus oxtensible. Laissons ces monstruosités à lui et allons explorer la composition sicilienne par les longitudes et les distances.

Les longitudes annotées par les géographes ne sont pas de nature à engendrer de figures guingeoises. Celles de

Athinia	42°	40′	(Persan, Ibn Saïd)
Ternaoun (Tenar)	43	50	(rasm, Ibn Iounis)
Negribent	43	50	(Ibn Saïd)
Lamri (pointe Malée)	45	50	(Ibn Saïd)
Akritisch	47	7	(Ibn Saïd)
Rhode	51	40	(Persan)
Kibros	57	0	(Persan)

peuvent disposer les distances connues par les géographes siciliens et décéler que leur pratique avait pour la composition de la carte des dimensions bien coordonnées, et comment la théorie fascinait le compas.

En compulsant ces distances on trouve la longueur d'Akritisch 350 milles ; elle est ou longitudinale du grand cercle, ou comptée par des petits milles, car on trouve une autre évaluation de largeur et de longueur de cette île. Elle est large 6 journées ou 100 milles, longue 12 journées, or 200 milles. Edrisi compte (19), de Matha (Ternaoun, Matapan) à Malaïa 24 milles ; de Malée à Malbasia (Malvasia) 6 milles (p. 295); de Malbasia à Akritisch 68 milles. Akritisch, comme nous l'avons vu, 200 milles, et d'Akritisch à Rhodes 1 journée ou 100 milles. Enfin de Rhodes à Kibros 3 journées ou 300 milles. La longueur de Kibros 16 journées (265 milles) et de Kibros aux rivages de Syrie vers le midi 2 journées à Tarablos ou 1 1/2 journée à Djebele.

Ces dernières, tournant vers midi, ne peuvent pas entrer dans le compte général des milles qui montent à un chiffre respectable de 957 milles entre Tenar, Matha et les extrémités orientales de Chypre. Comptés à raison de 57 milles au degré, sur la parallèle 37, avancent excessivement Ténar et décèlent une discordance irréconciliable avec les dimensions des rivages africains. En les comptant à raison de 75 au degré, l'opération devient plus avantageuse et satisfaisante : à partir des

(19) Edrisi s'embrouille dans les distances de Morée et Jaubert dans l'explication (p. 125, 295). Ce n'est pas de Malaïa que Elkedemonia (Lacedemone, Misitra) est 50 milles, mais de Matha (Matapan). — De Maliasa ou Malbasia (Malvasia) à 30 milles Djetour est Cintra. — S'il faut absolument corriger la distance de ص 90 entre Argo et Anaboli, sa rectification la plus probable donne يب 12 milles. — Cap Aschkala (ailleurs Skilli) est Scilli. — Sa distance, 50 milles à Bendesia et celle de Bendesia à Athènes 50, sont régulières, elles placent Bendesia de l'Isthme, près de Stimenio, Sutice, Kenchre : mais celles de Hadjir à Bendesia et Malbasa sont excessives, comptées par d'autres milles. Le nom de Hadjir vient pour sûr de Sidra.

rivages syriens à peu près 60° 0′ de longitude, ces milles placent Rhodes entre le 49e et le 50e degré et Tenar tombe sans difficulté à 43° 50′ de longitude, comme lui donnaient rasm et Ibn Iounis.

Cette position ainsi déterminée, se fixe fermement par d'autres considérations. En premier lieu se présentent les distances entre Korinth et Adrazo qui montent à 510 milles (du côtoyage, qui double la distance directe ou l'espace longitudinal). D'un autre côté nous avons de la triangulation 450 et plus de milles routiers (de 57 à un degré) de Kostantinieh à Adrazo. Ces deux directions se rencontrent à Adrazo sur la lisière nord du IIIe climat 38° 37′, où l'intervalle indiqué de Kostantinieh place Durazzo entre 39 et 40 degrés de longitude. Comptez autrement s'il est possible, remuez Kostantinieh de 46° 40′, et Matha de 43° 50′, poussez l'un vers l'orient l'autre vers l'occident, que ferez vous avec ces distances et les suivantes?

L'orifice de la mer vénitienne est de 70 milles, les rivages d'Otranto à Messine donnent 520 milles, ensuite de Messine à Palerme 179 milles, et de Messine à Trapani 250.

Ibn Saïd assigne 35° 40′ de longitude à Messine (ce sont les 45° 20′ des annotations d'Abraham et d'Aboul Hassan) : or, les 580 milles des rivages tortueux entre Adrazo (Lavlona) et Messine, seraient réduits à un tiers. Les 179 milles à raison de 75 au degré placent Palerme par 32° 44′ de longitude, ce qui ferait présumer que la longitude de Palerme لز ل 37° 30′ qu'on trouve dans l'annotation (latine) d'Arzakhel, vient de la leçon erronée لب ل 32° 30′. Ensuite les extrémités occidentales de Sicile avancent jusqu'à 31° 40′ de longitude, et indiquent dans la composition sicilienne pour la longitude de Tounis 29° 0′, comme l'ont annoté Ibn Iounis et Arzakhel.

Cette position indiquée par Arzakhel géographe andalous, est contraire à celle qui s'était présentée par la dissection des rivages africains, qui plaçait Tounis par 33° 30′ de longitude. Aussi nous avons observé que cette dernière, suivie par Ibn Saïd, se montrera incompatible avec la composition sicilienne, qu'elle n'est pas celle qu'avaient déterminée les Siciliens. L'excédant qui en résultait des espaces de 1036 milles entre Alexandrie et Kabs n'existe pas, il y a même une insuffisance : les 1036 milles en ligne directe sur la 31e parallèle placent Kabs à 30° de longitude.

L'intervalle de Kabs jusqu'à Hamamet, qui est 70 milles à l'est de Tounis, est évalué à 337 milles (20). Réuni avec l'intervalle déterminé

(20) De Hamamet à Sous 45; de Sous à Monastir 110; ensuite à Madhia 30; à Kaboudja 19; à Sfaks (où sont les îles Kerkenes) 30; enfin des îles Kerkenes à Kabs 105.

entre Kabs et Alexandrie, et comptés ensemble sur la parallèle 31 moyennant les milles géographiques de 75 au degré, donneraient d'Alexandrie à Hamamet 20° 40′ et fixeraient la longit. de Hamamet par 30° 32′ (70 milles de Tounis). De même Tripolis se trouverait à 10° 10′ d'Alexandrie et aurait 41° 10′ de longitude, conformément à rasm, à Ibn Iounis, à l'annotation d'Arzakhel; à la configuration ptoléméenne des rivages entre Tounis et Tripolis. Les Siciliens ne l'ignoraient point, peut-être s'inclinaient-ils à ces autorités, mais Edrisi et Ibn Saïd s'y opposent. Le premier, qui paraît dans les deux premières sections avoir plus d'égard pour la longitude géographique, que dans les suivantes, rapproche par le dessin de la carte itinéraire Tripolis vers Tounis à tel point, qu'il semble assigner une longitude ouest du 36ᵉ degré; et il trace les rivages d'Afrikia, de Hamamet à Kabs perpendiculairement vers le sud. Cette conception est confirmée par Ibn Saïd, quand il donne à Tripolis une longitude de 38° 0′, connue par Abou Rihan par 37° 20′; approuvée par l'opération d'Aboul Hassan marocain par 38° 30′; acceptée par le Persan et Nassir Eddin tousien, quand ils plaçaient Tripolis à 35° 0′. — Les géographes siciliens, dans cet intervalle de perturbation, où la dissidence divisait l'opinion des arabes, réduirent les 670 milles entre Alexandrie et Tripolis à raison de 57 milles au degré, et en déduirent une longitude de 37° 20′ pour Tripolis; ensuite vers l'occident ils opéraient avec le reste des espaces par la réduction en milles géographiques de 75 au degré.

Ainsi les 980 milles entre Aldjezira ou Sebta et Tounis donnent 14° 51′ et fixent la longitude de Tounis à 29° 21′. — De même Sebta étant par 14° 30′ (Ibn Saïd 9° 0′), Alméria et Vahran se trouvent par 18° 30′ (28° 15′ d'Abraham). Boudja, Minorka et Barscheloun par 25° 10′ (Ibn Saïd, 24° 0′, 24° 52′, 24° 30′; la note d'Abrah. place Barcel. par 33° 0′) (21). — Minorka est en face de Barscheloun à 1 journée seulement; et Boudja à 4 journées de 100 milles de la navigation (p. 66, 67). La première journée est plus grande que les autres de la navigation, qui comptent entre Barscheloun et Boudja, à travers le ɪvᵉ climat, 400 milles. La largeur de ce climat compte 300 milles dont 57 composent le degré; or, les 400 (équivalents ces 300) sont évalués en milles géographiques de 75 à un degré. — De Minorka à Sardinia on a 4 journées de navigation (p. 67). Ibn Saïd, par la longitude 24° 52′ de la première et 31° 12′

(21) Le compte de la distance espagnole entre Sebta et Almeria par les milles de 75 d'un degré se confirme par la distance espagnole latitudinale. Entre Santarem et S. Jaho on a 205 milles. Si on les comptait à raison de 57 on formerait l'Espagne exorbitante (comme celle d'Ibn Saïd, d'Aboulféda) et on monterait haut dans le vɪᵉ climat, contre quoi la description d'Edrisi et sa carte itinéraire s'opposent explicitement. Les 317 milles entre S. Jago et Bayonne sont de la même proportion.

de la seconde, compte juste ces 4 journées ou 400 milles par la 35me parallèle en milles géographiques de 75 au degré. Les 1136 parasanges de la longueur de la méditerranée exigent certaine réduction de ces 400 milles ou 4 journées : en effet, la distance entre Minorque et Sardaigne dépasse peu la moitié de la distance entre Boudja et Barcelone.

Je sais que toutes mes inductions ne font qu'ébaucher la possibilité de la restauration très-probable et très-approximative à l'original perdu. La triangulation et la direction des distances par toute la carte, soutenues par les latitudes des climats, peuvent donner un succès en détails. Les opérations partielles qu'on ferait avec les distances n'interviennent que pour seconder quelques inductions, et le canevas entier de ces distances déployerait toutes les imperfections de la construction, qu'on voit hideusement dégradée par des coups de main qui repassaient les dimensions inégales de septante sections.

249. La carte itinéraire offre en apparence les plus grandes ressources dans les latitudes. Chaque bord, le long du climat, touche de nombreuses positions et détermine leur situation sud ou nord. Edrisi a dû, par l'habitude de ses coréligionnaires, se montrer de rigoureuse exactitude à cet égard : ainsi qu'il faudrait rejeter sur les géographes de Sicile toutes les discordances de sa carte itinéraire avec les données géographiques des arabes. En effet, il fallait s'attendre d'y remarquer l'ouvrage de ces derniers ; mais comment le discerner des doutes que soulève la carte itinéraire et la description d'Edrisi ?

La description et la carte sont assez d'accord sur la situation de la mer caspienne. Elle n'avançait pas jusqu'au 47e degré au nord. La distance de sa longueur de 800 milles est oblique ; l'autre entre Djordjan et Ithil, de 650, est aussi oblique, cependant moins pliable pour placer Ithil à 43° comme veut la carte itinéraire. Abou Rihan en effet plaçait bab el abvab par 41° 0′ de latitude, et Aboul Hassan annota Boulgar par 51° 0′ : tandis que Djordjan de la carte itinéraire est très-enfoncé dans le IVe climat.

Mais comment se trouver avec les 300 et 400 milles, c'est-à-dire de 5° 20′ ou 4° 0′ de la mer noire, par la largeur de 3° 5′ du VIe climat, lorsqu'il faut encore y enclaver les latitudes de Kav et d'une quantité de villes et fleuves qui font leur tour par le nord de la mer. Rien ne fait obstacle pour avancer, s'il le fallait, le lac Termi ou Toama vers septentrion jusqu'a 56° 58′ de latitude (comme l'a fait Ibn Saïd), mais pour développer les distances de la mer noire, il est absolument nécessaire de passer la ligne du 47e degré, contre laquelle Edrisi lui-même fournit de démentis irrésistibles. Sa carte itinéraire a faussé la table

sicilienne (voyez analyse de plusieurs sections de la descr. d'Edrisi, chap. 63-66, 68 p. 178.

La suture des IVe et Ve climats offre les plus nombreuses et les plus curieuses concordances et discordances avec ce qu'on connaît des géographes arabes.

La carte itinéraire place au nord de la ligne ou parallèle de 38° 54′:

Toulouse	49°	6′	(39° 6′) Arzakhel, 42° 45′ Abrah. 44° 0′ Ibn Saïd.
Marseille	40	0	Aboul Hassan.
Gênes	39	30	Aboul Hassan, 41 20 Ibn Saïd.
Pise	39	30	Aboul Hassan, 46 26 Kias.
Rome	41	50	Arzakhel, 40 50 Abou Rihan, 43 11 Aboul Hass., 41 50 Nassired., 41 30 Ibn Saïd.
Athènes	43	0	Abou Rihan et Pers., 37 20 Nassired., et Ibn Saïd.
Negropont	42	55	Ibn Saïd.
Koniah	41	0	Pers. et Nassired., 39 15 Ibn Saïd.
Zabatra	39	0	Ibn Iounis.
Miafarekin	38	0	Nassired. et Pers.
Ardebil	40	0	Ibn Iounis, 38 0 Abou Rihan et Pers.

Au sud de la même parallèle 38 54 se trouvent :

Lisbone	34	40	Abou Rih., 40 0 Aboul Hass., 42 40 Ibn Saïd.
Tolède	39	51	Arzakhel, Abrah., 35 30 Abou Rih., 43 48 Ibn S.
Saragosse	41	30	Ibn Iounis et Aboul Hass., 42 30 Ibn Saïd.
Barcellone	42	18	Ibn Saïd.
Narbonne	41	10	Abrah., 43 20 Ibn Saïd.
Kortone, Otranto, Durazzo, Korint.			
Antalia	40	30	Kias, 35 30 Nassireddin.
Malatia	39	0	Ibn Iounis, 37 0 Pers. et Nassired.
Arminia	37	0	Abou Rih., Pers., Nassired., 39 0 Ibn Saïd (41 0 Ibn Iounis, Arzakhel).
Djordjan	38	50	ou 10 rasm, Abou Rih. 37 45 Ibn Iounis, 40 0 Aboul Hass., 36 50 Pers. et Nassired.
Djordjania	42	45	Pers. (Abou Rih.).
Taraz	40	25	Ibn Iounis, 43 35 Abou Rih., 44 25 Pers., 44 31 Nassired.

Notre triangulation de la France donne entre Paris et Toulouse 6 degrés; entre Paris et Narbonne 6° 25′. Partant de la parallèle de 38° 54′, qui sépare Narbonne de Toulouse, on trouve Paris par 45° 0′ de latitude, Arzakhel annota 45° 50′.

Le troisième climat, à partir de l'occident, marche d'abord d'accord avec ce que connaissaient les arabes, possesseurs des plages africaines. Nous l'avons déja examiné, il nous reste encore à observer le dessin de

la seconde section de la table itinéraire. Ce dessin confirme ce qu'indiquait la compulsion des espaces littoraux, c'est que les géographes siciliens opéraient une importante rectification dans les cartes qui pouvaient les guider, en donnant une direction juste aux rivages entre Akliba, Hamamet et Kabs. Les fréquentes irruptions du roi Roger sur ces côtes, contribuèrent à cette heureuse opération des géographes, qui prépara un bon modèle, suivi par les cartes marines des navigateurs postérieurs. Si Tounis avait pour latitude 33° 0', Kabs devait se trouver par les distances de Hamamet (à peu-près de 300 milles) entre le 30ᵉ et le 29ᵉ degré de latitude.

250. Mais ce climat III, dans les parties orientales, décèle des anomalies très-graves. Nous les avons vu dans la collision des longitudes géographiques, qui infiltraient des deux côtés les climats voisins. A cette collision se rattache la question de latitudes. On peut admettre que la carte élaborée pour ces régions éloignées par Abou Rihan, n'était pas connue en Sicile, ou qu'elle n'a pas trouvé de crédit assez mérité; que par conséquent les géographes aimaient mieux se faire guider par rasm du khovarezmien, quoique Arzakhel annotait les latitudes nouvellement levées en Orient. Il n'y a donc rien de surprenant quand on trouve Samarkand, Osrouschna, Fergana, Schasch, dans le IVᵉ climat, Ibn Ketir, Hassan alkomi, Ibn Iounis, le savaient ainsi d'après les indications de la carte almamounienne. Mais cette carte indiquait les sources de l'Indus au IIIᵉ climat et les chaînes des montagnes qui composent l'épine dorsale de l'habitable, par 31° 0' de latitude. La carte itinéraire d'Edrisi renferme les montagnes et les sources dans le second climat et les fait descendre à 27° 0' de latitude. Lahore, Kaboul (dans le IIᵉ climat), Gazna, Gour, reçurent une possition excessivement méridionale. On peut dire que les géographes siciliens cherchent aux dépens du Hind, à gagner par le IIIᵉ climat l'espace pour les distances entre Samarkand et l'Inde, l'espace rétréci par la collision des longitudes. Mais ils ne se contentaient point de cette opération contraire aux connaissances acquises par les arabes : ils firent descendre vers le sud, dans le IIIᵉ climat, Merv, Balkh, Saganian, Vaksch, que rasm renvoyait au IVᵉ climat; ils assignèrent à Bokhara, Samarkand, Osrouschna et aux cantons qui les entourent une situation de plusieurs degrés plus méridionale que ne donnait la carte almamounienne. C'est ce qu'on peut dire, accusant directement les Siciliens de l'invention que nous offrent les climats sectionnés par Edrisi. Mais pour les accabler de ce blâme, il faut retrouver dans la description d'Edrisi les éléments contraires à la connaissance acquise, et conformes à la composition

sicilienne, par conséquent falsifiés, qui produiraient l'ensemble de ce genre.

Ces anomalies forment en effet dans la carte itinéraire et dans la description d'Edrisi un ensemble qui paraît imputer cette composition aux géographes siciliens. Mais lorsque nous nous efforçons de découvrir l'auteur et l'origine du produit dégénéré, nous rencontrons des contradictions presque insurmontables. Elles se présentaient dans la reconstruction de la partie occidentale, elles tracassaient dans l'opération, mais ce n'est que pour la partie orientale qu'elles lèvent le front dérisoire, creusent l'abîme aux dix degrés, et, bravant tout accommodement, enregistrent le faux.

De cet abîme qui entasse de centaines de positions entre Daïbol et Asfaban, nous arrivons par le golfe persique à l'embouchure des fleuves qui coulent de Bagdad par Vasit, Basra, Obolla jusqu'à Abadan, directement vers le sud. Faut-il accuser la carte itinéraire de faux dessin ou imputer encore aux géographes siciliens l'invention qui révolterait les connaissances les plus positives des arabes? Toutes les cartes arabes tracent la direction de ces fleuves inclinée vers l'orient; les vrais croyants savaient que la résidence du khalif se trouvait sur les limites du IIIe climat : la carte édrisienne montant vers le nord, fait irruption avec Koufa et Vasit dans le IVe climat et monte plus au nord encore pour inscrire au centre du IVe climat, Bagdad, comme si elle voulait, méprisant la connaissance des fidèles, suivre Ptolémée qui donnait 35° 30′ de latitude à Ktesifon. Si les géographes siciliens préféraient de suivre Ptolémée, comment le vrai croyant, qui réprouve ce grec, s'est-il résigné de reproduire une telle réprobation de la connaissance la plus élémentaire, sans proférer la moindre plainte (22)!

251. Sur la parole d'Edrisi il fallait considérer la carte sicilienne comme basée sur les longitudes et latitudes géographiques; aussi suivant ces bases la reconstruction se réglait et se coordonnait passablement jusqu'aux méridiens de bab el abvab et Bagdad, jusqu'au 70e degré de longitude. Je pense qu'on peut dire que pour cette partie il n'y a pas de contradiction ou de difficulté irréconciliable ou inexcusable (23). Les indications au sud y sont abondantes, au nord tout s'est rangé à leur suite et le méridien de Bagdad ferme la composition occi-

(22) Peut-on s'imaginer que, méprisant les connaissances positives, il a voulu faire honneur à sa carte en plaçant Bagdad au milieu de sa largeur? car, ouvrez le compas et vous trouverez qu'il y a autant à la marge supérieure, qu'à la marge inférieure. — Bagdad par 33° se trouvait au milieu entre 0° et 66°; porté à 35° il se trouve au milieu entre 0° et 70°.

(23) Les trop petites distances de l'intérieur de l'Afrique, et les trop grandes du rivage de la baltique incommodent peu. Si ces dernières avancent plus que ne désigne la carte itinéraire, il est

dentale, la rend inattaquable, enchaîne à sa guise Ithil, bab el abvab, Merbat, Sakoutra, et ne laise rien sortir vers l'orient de ces limites qu'il a tracé.

Conformément à la méthode qui m'a paru avoir un succès, j'allais vers l'orient lever les grandes distances dans chaque climat et saisir certaines positions déterminées chez les géographes par de longitudes acceptées. Les triangulations se sont groupées très-facilement et régulièrement, sans être contrariées par la carte itinéraire. — Celles de Tibet, Kizildjis et Kimakie, par les climats III et IV, se rattachent à Taraz (Taran), point de départ des karavanes et de communications tourkes; à Akhsikath et à son voisin éloigné de 4 journées Aderkent (Ouzkent), dernière dépendance de Fergana et lieu de passage dans le pays tourk (24). Les itinéraires de Goz et d'Adhkasch restent inattachées dans le IVe climat, accompagnant la grande triangulation du sud.

L'autre groupe de la triangulation dans le VIe climat s'appuya sur Boulgar et le nord de la mer Khozar. — Enfin, le troisième groupe du Ve climat, composé séparément pour Simriki Khoulks, n'avait qu'à se placer entre les deux premiers. Malgré l'échelle trop forte, ces trois groupes ne dépassaient point leurs climats respectifs : quelques chaînes de montagnes et les cours d'eau soutiennent l'ensemble de leur juxta position.

J'avançais avec Boulgar vers l'orient autant que le permettaient les distances routières à forte échelle, par la latitude de 51° 0′ connue par Aboul Hassan le marokain, quoique la carte itinéraire indique à Boulgar une latitude plus méridionale dans le VIe climat. Quant à Taraz, Akhsikath et Aderkent, ces trois positions tiennent fermement chez les géographes les longitudes du nonantième méridien (Ibn Saïd dans ce

bien de remarquer, qu'au dire des arabes (Abou Rihan) ce canal avançait jusqu'au pays des Boulgars et que les monts riphéens (kokaïa) poussent dans la gorge continentale suivant Ptolémée. — Rapprocher l'Angleterre à une journée du Danemark ne serait pas impossible, mais la carte itinéraire dit autrement. — Les trente journées de Boulak à Merkata et douse d'Assouan à Djenbie ne sont pas conciliables : je les laisse à la réflexion des géographes, aussi bien que douze journées d'Aïdbab à al Alaki. — La position de l'île des singes au sud de Kotroba, à 3 milles de Kermedet, à 2 journées de Sakoutra et à deux petites journées du continent qui touche à l'Abyssinie, est certainement curieuse pour la précision de la description édrisienne; la mer y est vide et spacieuse pour former une île peuplée de singes, longue de vingt degrés sans toucher au nombril de l'habitable. — Il est plus remarquable encore quand la carte annote la position de Zaleg, Zaïla et la description recommande d'éloigner Zaleg du rivage de Iemen à 300 milles, à moitié d'espace entre la ligne équinoxiale et Iemen.

(24) Fraehn et Jaubert remarquent qu'au lieu d'Aderkent il vaut mieux lire Ouzkent. — Jaubert ne connait pas le nom de Carber et se méprend dans la version de la distance (t. I, p. 489). Au lieu de Carber, il faut lire entre Ferber sur les bords de Djihoun et Aderkent est 24 journées (III, 8, p. 489). La même phrase et distance de 23 journées entre Ferber et Aderkent sont répétées dans l'autre climat (IV, 8, p. 210).

sens plaçait Tarmed à 90° 15′). Les 20 journées entre la mer khozar et le lac khovarezm ne devait point affecter leur position, si les latitudes étaient observées par la carte et les climats : mais partout les latitudes descendent vers le sud. Tibet et Batoun sont dans le IIIᵉ climat, Tibet au milieu par le 30ᵉ degré de latitude. — La longitude de Tibet est annotée par Arzakhel par le chiffre rond de 100° 0′. Telle acceptée dispose tous les triangles et directions des distances jusqu'à Akhsikat et Taraz (déplacés) : les seules distances entre Taraz et Djermak, entre Taraz et Atas se montrent tout-à-fait insuffisantes.

Cette composition, conforme à la disposition des climats et de la description, paraît répondre aux longitudes et latitudes de la carte sicilienne, car elle s'écarte peu de la longitude acceptée par les géographes arabes. Mais la descente croissante des latitudes vers le sud, dérange sérieusement la construction de la carte, rétrécit l'intervalle entre le méridien de Bagdad et Bokhara, resserre surtout les espaces au sud du fleuve Djihoun. La carte itinéraire place Isfahan très-régulièment : mais vers l'est toutes les positions du IIIᵉ et du IVᵉ climat s'inclinent vers le sud. Pour dresser les situations dans ces espaces resserrés, d'après la description et les indications de la carte itinéraire, il fallait réduire l'échelle d'un cinquième, ainsi que les positions entre Hamdan, Isfahan, Schiraz d'un côté, et Djordjania, Badakschan, Gazna, de l'autre côté, sont coordonnées sur l'échelle des milles de 75 au degré (25).

252. Passons maintenant dans les climats méridionaux. Edrisi y confirme ses assurances que la carte sicilienne était géographiquement élaborée par les longitudes et les latitudes, car il les y indique par deux annotations très-régulières. C'est claire, pas de doute : les rivages africains suivent cette indication; la position de Daïbol par 92° 0′ de longitude développe les rivages de l'Arabie et les rivages du golfe persique jusqu'à Abadan long. 75° 0′, lat. 30° 0′. Bassore, Vasit et Bagdad 33° 30′ de latitude. Plus encore, les positions indiquées de Daïbol et d'Agna Serendib, correspondent avec les longitudes de la composition septentrionale que nous avons restaurée : où Gazna est arrivé au 92ᵉ degré (bab el Gazna d'Abou Rihan 92° 40′); Badakschan y dépasse le 95ᵉ (95° 20′ d'Abou Rihan). Sous le rapport de longitude, cela est conforme aux connaissances acquises et acceptées. Une seule condition y blesse et dérange la conformation de la carte sicilienne :

(25) Quelques distances, par exemple celle de Balkh à Merv portée à 348 milles, échappent à toutes les combinaisons possibles.

c'est la condition de la latitude géographique par laquelle le nord descend excessivement. vers Daïbol, presse les espaces du fleuve Indus, ainsi que de ce point exigu, un autre monde s'échappe vers l'orient, où les grandes distances jouent à la cible; elles partent à droite et à gauche, comme des flèches qui s'appointent au point de mire; elle se croisent on ne peut pas mieux conformément à la description et à la carte itinéraire, sans dépasser au IIIe climat; aucune montagne, aucun cours d'eau ne viennent traverser les limites des climats voisins; dans la description, des frontières vides séparent; dans le dessin de la carte itinéraire, une simple juxta position place l'un à côté de l'autre. Cependant les pays du IIIe climat, dans le dessin de la carte itinéraire, accompagnent le IIe climat aussi séparé, jusqu'au bout; ce qui n'a pas lieu dans la composition que nous essayons de rétablir d'après les indications et la description d'Edrisi.

Edrisi, dans sa description de l'orient, a réuni sans aucune falsification les matériaux généralement connus. Ces matériaux donc devaient nous ramener à une composition tout-à-fait analogue aux productions connues des géographes arabes. C'est vrai : mais les Siciliens aussi, en puisant dans ces renseignements, devaient obtenir le même produit; s'ils inventaient un tout différent, ils falsifiaient les renseignements et en fesaient un mauvais usage : leur apologiste Edrisi n'en fait aucun reproche : il dessine seulement une figurine de l'habitable et une carte itinéraire où l'on remarque ces graves perturbations que nous avons exposées.

Je suppose que les Siciliens, en composant les climats III et IV, et les climats I et II séparément, arrivèrent à la même construction qui se présente à notre opération. Il fallait ensuite ramener leur production double dans un ensemble. Au lieu de réfléchir sur la descente des latitudes, ils cherchaient à étendre ou à raccourcir les positions dont une dépassait l'autre. — A cet effet, les 650 ou 1000 milles de la mer caspienne nous offrent quelques chances d'extension nécessaire; les vingt journées entre la caspienne et le lac khovarezm, et les vingt-quatre journées entre Farabr et Aderkent, contribueraient à l'extension. Ce moyen ouvrirait pour les itinéraires entre Isfahan et Badakschan plus d'espace qu'il n'en faut. Si ces itinéraires s'y développent dans le sens des géographes siciliens, un opérateur curieux peut essayer et se convaincre.

La carte itinéraire insinue qu'on aurait pris une autre mesure pour raccommoder les positions divergentes : elle se dessine de la manière suivante : Bagdad est placé d'après Ptolémée par 35° 30 de latitude. Cette position confirme la distance latitudinale entre Bagdad et

Mosoul de 150 milles (portée à 238 par Istakhri). Amid à 3 journées (4 d'après Istakhri), se trouve encore dans le IVe. climat à l'ouest, et deux journées au nord Miafarekin dans le Ve climat. Bagdad entraîne ainsi toutes les distances jusqu'à l'embouchure du Tigre et jusqu'à Bahraïn, sous son méridien, Katif, Siraf, Bahraïn, dans le IIIe climat, à la suite de quoi les rivages du golfe entier et de l'Arabie prennent une autre pose et détournent Mekran, Tiz, Daïbol et toute sa suite jusqu'aux extrémités de la Chine, par dix degrés vers l'ouest. Certainement c'était gagner la place pour le développement des itinéraires entre Abadan et Badakschan, n'ayant égard ni aux latitudes, ni aux longitudes; c'était aux dépens de l'Arabie et des positions géographiques, racommoder en apparence les portions divergentes par une juxta position en partie sans liaison, en partie composant un gâchis, qu'un curieux opérateur aurait peut-être la complaisance de débrouiller par une triangulation applicable à cet ensemble. Edrisi, s'il coopérait à l'œuvre, n'avait pas assez d'autorité pour détourner les Siciliens de cet expédient; par courtoisie il s'abstint de faire quelques reproches, annota seulement sa protestation par l'insertion de la longitude et latitude de Kotroba, d'Aïde et d'Agna.

Inscrivant la position géographique d'Agna, il a laissé encore une sorte de désavœux de la composition très-imparfaite de cette partie. Il relate que l'étendue de l'île Serindib est de 80 parasanges en tous sens; cependant il dessine son étendue en tous sens, au moins par 9 degrés. C'est à la façon de Taprobana; il n'avait pas d'autre moyen pour la rapprocher aux rivages de l'Inde, quand ces rivages serpentaient sous la direction ptoléméenne par le IIe climat. La position de Serindib pouvait suggérer l'idée d'ouvrir l'espace rétréci en inclinant les rivages vers la grande île, si les formes ptoléméennes ne se seraient établies dans la composition sicilienne.

253. Ptolémée avait sa part dans la composition sicilienne. Oechardes et Bautissus roulaient ses eaux vers l'océan à travers les pays de Jadjoud et Madjoudj : il n'y avait rien à ajouter à ce qu'il a dit là dessus, dans l'ouvrage intitulé djagrafia (VI, 10, p. 421). La grande Taprobana se ployait sous le nom de Serindib et les rivages du Hind étaient dressés sur l'indication de djagrafia, où l'on trouvait le fleuve Mesolus, Kattigara, Sinia, mont Kaukas. Les arabes n'avaient plus besoin d'emprunter ces noms de Ptolémée, on ne les trouve pas chez les arabes, ils sont de l'érudition sicilienne; l'Inde est de la composition sicilienne. Les arabes savaient que Mandari, dans la péninsule, était par 15° 0' de latitude, Koulam par 12° 0', que le volume de Serindib en tous sens,

n'excédait guère 80 parasanges. Les siciliens repoussant Ptolémée partout en Europe et en Afrique, s'embrouillèrent fâcheusement par les emprunts de la figure, de la nomenclature et des situations de Bagdad jusqu'à Sinia.

Il est vrai que du commencement les arabes n'hésitaient point de faire des emprunts à la djagrafia : Aspitra, dans les climats d'Ibn Ketir, en donne un exemple (dans notre atlas, p. 2). Mais depuis qu'ils ont fait des investigations sur le lieu dans l'Inde, on ne voit rien d'emprunté dans les relations pures arabes. Or, les emprunts qui se trouvent dans la description d'Edrisi, sont les emprunts des Siciliens, et il est probable qu'ils en ont fait plus que les quatre que nous avons mentionnés : mais qu'ils ne se manifestent pas autant dans la description d'Edrisi, à cause de l'ortographe arabe. La probabilité des emprunts plus nombreux ressort cependant en collationnant avec la nomenclature ptoléméenne, ces noms qu'on ne trouve pas répétés par les géographes arabes. Voici la suite : Sinia, Thine. Ensuite à partir de Kattigora, Katigara :

Tarigourgan, Thagara de la chersonnèse d'or.
Ile Senasa, Senos.
Loukin, Koli, de la chersonnèse.
Aourschin, chersonnèse d'or, ou embouchure de Chrysoane.
Semindar, Sameri ou Tameri.
Kandj, Gange.
Loulou, Palura du Gange.
Mosela, Mesólus (déplacée, rivière).
Kelkaïan, Kokala et Kalliga.
Keikasar, Kantakosyla.
Fanderina, Faritra.
Banah, Bata.
Barouh, fleuve Baris.
Meli, surnom donné à Koulam, du promontoire Malaon et Koulam, transporté sur ce point.
Ile Kotroba, île Trikadiba par 113° 30′ de longitude, vis-à-vis de la septième embouchure de l'Indus.

Voici maintenant les distances comme elles se rapportent aux indications de Ptolémée :

17 journées entre Meli (Kambaïet) et Baruh, répondent à 9 degrés entre Malaon et l'embouchure de Baris.

8 journées entre Baruh et Banah, sont les 6° 30′ entre l'embouchure de Baris et Bata.

L'examen des rivages orientaux de la péninsule décèle l'insuffisance des distances entre Banah et Loulou; aussi elles ne se rapportent nullement à celles qu'établit Ptolémée. Cependant, entre Fanderina et Kalkaïan on a 8 journées, et entre Faritra et Kokala 7c 20'.

Ensuite entre Loulou et Kandj 1 journée, comme entre Palura et Gange 1 degré.

Entre Aourchin et Loukin 3 journées, et entre l'embouchure de Chrysoane et Koli 5° 20'; entre Loukin et Tarigourgan 4 journées, et entre Koli et Thagora 2° 40' : ensemble 7 journées, 8° 0'.

Enfin entre Tarigourgan et Kattigora 6 journées, et entre Thagora et Katigara 9° 0'.

C'est à réfléchir sur cette suite et à rechercher si elle se trouve dans un géographe arabe, qui ne copierait point les relations d'Edrisi.

Le premier méridien fut tracé par les îles : c'était Ptolémée qui commença à compter les longitudes des pays des îles fortunées ou éternelles, dont on en compte six, et qui figurent d'après Ptolémée, deux dans le premier climat, les autres plus au nord dans le second; la plus septentrionale est لمغوس Lamgos, sorte d'interprétation arabe d''Απροσιτος (asper, أَلْمَغ acer et ardens ingenio), l'autre مسفهان Masfahan, est aussi l'interprétation du nom de Πλουιτανα (سَفْح pente de la montagne où se répand l'eau, سَافِح qui coule, qui se répand). Sur chacune de ces îles est une statue en bronze rouge, qui indique de la main aux navigateurs, qu'au delà de ce point il n'y a pas d'issue (I, 1, p. 10, II, 1, p. 104, 105). Les Siciliens empruntaient des arabes ces explications. Ibn Saïd plaçait ces îles régulièrement jusqu'à 16 degrés de latitude, et comptait 24 îles du bonheur par le 30e degré. Edrisi, sans donner le nombre, les a spécifiées dans le IIIe climat. Ce sont évidemment les Canaries et quelques autres au nord. Celles des deux frères magiciens, Scheram et Scherham (Gratiosa et Alegranza) sont situées en face du port Asfi. Ces frères magiciens furent métamorphosés en rochers, et ils sont là (île Rocho). Ces îles étaient visitées par d'aventureux arabes, et les Almagrourim y trouvaient des interprètes arabes. Outre ces îles, il y en a une de plus grande, Schaslend, dont la longueur est de 15 journées; il y avait autrefois trois grandes villes, mais ensuite les habitants, qui ne périrent dans de guèrres intestines, franchirent la mer pour s'établir dans Roum, où ils subsistent encore. Edrisi se proposait d'en parler quand il serait question de l'île Irlanda (III, 1, p. 197-201), mais il l'a oublié. Cette île Schaslend est évidemment l'île Atland, Antilia des latins. Benincasa y comptait les noms de cinq villes et sept des autres géogra-

phes (voyez 92, 116 de notre atlas), avec lesquelles on peut remonter à l'Atlantide des Grecs.

254. Regardant notre composition, qui prétend à restaurer la table ronde sur une projection ptoléméenne, nous remarquons que Jérusalem reste à peu-près au milieu de la longueur de l'habitable, comme le voulait l'opinion vulgaire. Les distances routières, que nous avons pu coordonner, dépassent à peine le 130e degré de longitude, ainsi que, si les Siciliens ne prétendaient point d'étendre l'habitable connue par 180 degrés, leur table ronde à pu très-facilement, dressant l'habitable connue par les longitudes et latitudes, réserver le centre de la sainte Jérusalem, ainsi que la cité de Dieu se trouvait tout proche du centre, comme la table itinéraire l'indique. L'habitable ne serait étendue en longueur que 135 degrés : longueur traditionnelle de 9 heures de l'école d'Athènes, de Rome, par laquelle Sebosus déterminait la position des îles qu'il examinait à l'occident. Elle se conservait en Sicile autant que la grandeur du globe, déterminée par Pytheas. Les distances routières du continent ne contrariaient en rien l'étendue de la longueur traditionnelle, que les figurines rondes ne cessaient de reproduire : il est donc probable que la longueur traditionnelle de 9 heures ou 135 degrés, était encore un des motifs qui décida les Siciliens de contrarier les compositions arabes, et de défigurer la mer persique et verte.

En terminant mes observations, je répète qu'une triangulation soigneuse des distances, par tous les climats, de toutes les régions, peut expliquer les bévues et les incertitudes qu'offrent la description et la carte édrisienne. Opération laborieuse qui demanderait beaucoup de temps indéterminé : il me faut renoncer à cet ouvrage.

L'analyse que nous avons faite de la table sicilienne, de la carte itinéraire et de la description édrisienne, bien qu'elle n'a pas approfondi la question, explique peut-être pourquoi Edrisi n'a pu gagner chez les arabes aucune autorité ni crédit assez solide, malgré l'abondance des détails et des connaissances. Bientôt, cent ans plus tard, l'andalous granatien, *Ibn Saïd*, avait recours à la lumière d'Edrisi, et diffère partout (voyez n° 19 et 54 de notre atlas). Il lui répugnait de placer Bagdad par le 35e degré du IVe climat; la carte itinéraire ne répondait guère, ni à ses propres perlustrations, ni aux renseignements qu'il trouvait ailleurs. Il aima mieux suivre les relations de Fatima, analogues à celles d'Edrisi, autant concernant la mer de l'Inde, que les îles atlantiques. L'Espagne d'Edrisi parut au granatien d'une trop petite dimension, quand il doublait son volume. Il croyait probablement avoir sur le nord de Sklaba et Rousia des relations plus fraîches

et plus certaines, quoique moins abondantes (voyez Slavie 27; anal. 72). La mer méditerranée et l'Asie mineure forment une autre disposition. Il n'a pu consentir aux latitudes, indiquées par Edrisi, le long du nonantième méridien. Dans les régions tourkes, de nouvelles apparitions devaient naturellement entrer dans la description d'Ibn Saïd. L'emplacement qu'il assigne à Karakoum et la récente fondation de Kanbaleh ne contrarie point ces dimensions du continent, jusqu'à l'océan qu'établirent les relations d'Edrisi (81 journées de Taraz à la résidence de Khakan, Kimakie, arrêtées par Sisian). L'examen de toutes les cartes arabes, et de celles d'Edrisi et d'Ibn Saïd, décèle que les arabes possédaient des renseignements très-exacts de l'orient, qui relataient les dimensions continentales des pays tourks et les dimensions maritimes des parages Hind-Sin : il fallait les coordonner avec discernement. L'étendue des premières, peut-être, n'était pas assez apprécié : mais l'extention des autres encore moins, elles restaient excessives. La disproportion augmentait d'une manière irréconciliable, quand ils s'efforçaient de remplir 180 degrés par l'habitable traditionnelle : comment les arabes arrivaient-ils à cette fin? je ne saurais le dire (voyez chap. 43, 69, 76, vol. I, et cartes de l'Inde et de la Chine, vol. III).

L'ouvrage d'Edrisi devenait certainement inaccessible aux latins : mais la table ronde et les opérations des géographes siciliens restaient dans leurs mains, et ne furent point tout-à-fait oubliés. Cependant la méthode sicilienne n'a pu faire fortune et n'a pu valoir pour la cartographie nautique des marins. Plus tard, les géographes érudits du XVe et du XVIe siècle, compulsaient la description d'Edrisi. Nous reviendrons encore à cette savante exploitation; en attendant nous allons finir avec les arabes.

Après cette lacune d'un demi-siècle (1080-1230), remplie par un seul monument cartographique d'Edrisi, nos investigations ont trouvé d'abondants matériaux du XIIIe siècle, desquels rien de nouveau ne s'est présenté ensuite à notre disposition.

On y voit d'un côté Aboul Hassan, astronome marokain (1230) se distinguer par la levée de plus de 40 positions africaines dans le but de rectifier les compositions géographiques (chap. 83-91 n° 57, 58, de notre atlas); de l'autre côté le continent de l'Asie élaboré avec succès surtout par une carte persanne d'un anonyme persan (chap. 67-69, n° 49-52 de l'atlas), supérieure à celle qu'avait composé (1261) l'astronome de Maraga, Nassir eddin tousien (chap. 70-72, n° 46-48 de l'atlas).

D'autres encore, produits cartographiques de cette époque, prouvent que toutes les cartes arabes furent élaborées sur les latitudes et les

distances; qu'on n'osait point toucher trop à la fixité de la longitude, quoiqu'elle était assez variée par les vicissitudes précédentes; que l'opération cartographique était continentale; ignorant les espaces des mers et ses combinaisons, produisirent de configurations de l'habitable assez variées chez les cartographes du XIIIe siècle. Il est probable que les cartes régulièrement dressées étaient très-rares, qu'elles n'étaient élaborées que par quelques savants et préparées maintefois pour la curiosité d'un petit nombre de personnes instruites; que les secousses continuelles entravant les communinations, empêchaient leur dispersion par le vaste empire; que le continent oriental ignorait jusqu'à un certain point ce qu'on élaborait pour la cartographie dans le magreb. Ainsi que dans la cartographie arabe il n'y a pas d'ensemble, ni de produit unique : la discordence tourmente et les idées surannées rident les traits de nouvelles et fraîches conceptions.

Souvent la vieille routine et l'antique prévention s'assimilait les nouvelles connaissances, comme on le voit par le granatien Ibn Saïd (1274), qui méconnut le produit de son Espagne. Les géographes mahommédans avouaient leur ignorance des pays qui n'étaient point en leur possession, ils connaissaient les bab moudou (mappemonde) des chrétiens et ne se sont jamais servi d'elles pour améliorer leurs défectueuses compositions.

A partir du XIIIe siècle, la cartographie mahommédane perd son terrain. Le génie arabe épuisé, passe dans la race tourke. On ne voit que compilateurs, abréviateurs, copistes. La carte d'Aboulféda (1331) est rappiécée de plusieurs hétérogènes (chap. 95-100 n° 59, 60 de notre atlas). Oulougbeg (1437) fesait copier celle qui portait le nom d'ilkhanienne, préparée par Nassir eddin. Les dessinateurs tounisiens de Sfaks, Ali en 1551 et son fils Mohammed, aimaient à copier les cartes anciennes et surannées (chap. 93-103).

Cartes de la navigation du moyen âge.

255. A l'époque de la dissolution de l'empire romain en occident, la grande activité dans le dessin des cartes transmit à un certain temps l'aptitude du dessin des itinéraires et des images de l'habitable, n'ayant en vue dans les premières que les routes étendues en bande et soignant dans les autres la peinture, elle négligeait les bases mathématiques et les dimensions. L'école ravennate compulsait à cet effet les itinéraires, et ces opérations furent connues dans les autres provinces et en Irlande. L'habitable était ordinairement représentée carrée, oblongue : *quadripartita*, de quatre océans. Ethicus dit expressément, que la

tripartita, ceinte en rond par l'océan appartient à l'usage suranné *hanc quadripartitam totius terræ continentiam,* dont il a donné la description, *hi, qui dimensi sunt* (mesurée par les géomètres de Jules César) : *longe majores notri, tripartitam reputari definierunt investigantes universum orbem oceani maris limba circumdatum* (Æthici ed. Gron. p. 50, 51) et il donne la description de cette autre tripartie.

Cette description est insérée dans un chapitre de l'ouvrage d'Orose et se trouve n° 12, dans un code du VIII[e] siècle (n° 29) de la bibliothèque d'Albi, dans lequel se trouve aussi une figurine du monde (publiée tout récemment dans le catalogue de la bibl.) : mon ami Eustache Janusz-kiewicz s'est empressé de ma la communiquer, ainsi que je puis la donner de suite, réduite de 13 à 4 de l'échelle. Cette figurine est évidemment carrée du monde quadriparti; elle est construite sur la description d'Ethicus. Examinant ses épigraphes, plusieurs ne se retrouvent point dans la description de la terre tripartite : mais elles se retrouvent dans sa description de la quadripartita, sauf quelques insertions des appellations postérieures. Ces épigraphes se retrouvent dans les quatre divisions comme suit :

OCEANUS

orientalis	*occidentalis*	*septentrionalis*	*meridianus*
Caspium	Britania	Cymericum mare	Sicilia
Rubrum	Ispania	Pontus	Sardinia
Cyprus	Gallia	Barbari	Mauritania
Creta	Gotia	Macedonia	Nomedia
Armenia	Italia	Agaïa	Afriga
qu'to	Ravenna	Tracia	Cartago
India	Roma	Atenas	Libia
Media	*Renus*		Nilum
Persida	Rodanus		Egiptus
deserto	Corsica		Etiopia
Arabia	Adrias		*Ganges fluui's*
Sinaï	Ionium mare		*zephirus*
India			
Iherusalem			

Alexandria, Antiocia, Babillonia, *hison,* Tigris.

De ce nombre Renus est oublié par Ethicus; Barbari, sont Barbari albi (barbarico dans la descr. tripart.); deserto Arabia ne se trouve pas, les Arabes sont nommés; de même Armenia ne ressort que par des montagnes d'Arménie ou par Armenia minor; à la place de Iudea on y trouve Palestina. — Ensuite, Ethicus ne pensait point d'indiquer le mont Sinaï qui est unique dans la figurine du VIII[e] siècle entre deserto

et Arabìa. La figurine annote au delà de l'Inde quelques signes ou lettres inintelligibles, accompagées de l'abréviation : *quarto, quinto* (quinque alveos, Figeton, cum capitibus quinque, p. 30) : mais c'est une ville ou pays (Evilat de Gui de ravenne) ; le Gange, qui préoccupe la description d'Ethicus est remplacé par hison, et le fleuve Ganges à son nom se retrouve au sud de l'Egygte, et tout à côté, probablement par méprise, est inscrit zephirus.

C'est la carte de l'époque, quadrilatérale. Telle a été la grande gravée sur une table d'argent par l'ordre de Charlemagne (26); telle est la petite anglo-saxonne (nº 26 de notre atlas).

La forme ronde, représentant *universum orbem oceani maris limbo circumdatum*, prévalut ensuite. Les petites figurines et les cartes plus considérables de l'habitable, l'observaient également. Qualifiée d'orbis ou d'image du monde, dans cette forme homérique, elles tournaient l'orient en haut, plaçaient Jérusalem au centre, reproduisant la nomenclature ancienne des provinces, elles y entremêlaient en particulier celle de la Palestine, des fleuves bibliques et ne négligeaient point de défigurer le paradis terrestre, situé aux extrémités de l'orient. Remontant avec son origine à l'école d'Athènes, quoiqu'elles n'avaient aucune échelle, elles représentaient l'habitable de neuf heures. Ces figurines sont nombreuses, de différentes dimensions, petites et très-grandes comme celle de Haldingham, accompagnées maintes fois d'accessoires caractéristiques, modifiées parfois et reglées par de connaissances nouvelles et positives (voyez nº 25, 27-29, 31-38, 68-74, 78, 79, 84, 87, 88, 94).

Les géographes de Sicile (1139-1154) exhumèrent toute la science latente dans l'abandon et celle qui était cultivée par les mahommédans.

(26) Ce n'est que par induction que j'attribue la forme carrée à la table de Charlemagne. Son biographe dit : de tribus mensibus argenteis statuit atque decreuit, ut una ex his, quæ forma quadrangula descriptionem urbis Constantinopolitanæ continet, inter cætera donaria, quæ ad hoc deputata sunt, Romam ad basilicam b. Petri apostoli deferatur ; et altera, quæ forma rotunda Romanæ urbis effigie insignita est, episcopo ravennatis ecclesiæ conferatur ; terciam quae caeteris et operis pulchritudine et ponderis gravitate multum excellit quae ex tribus orbibus connexa, totius mundi descriptionem subtili ac minuta figuratione complectitur, in tertiæ partis in eleemosynam dividendae augmentum esse constituit (Eginh. Vita Car. m. 33). — Charlemagne appella à sa cour les savants bretons et irlandais, et comme la carte anglo-saxonne des bretons est carrée il est présumable que celle de Charlemagne avait la même forme. La description irlandaise de Dicuil ne contient aucune allusion à la forme ronde. — La plus belle table ex tribus orbibus connexa, n'était pas détruite en aumône après la mort de Charlemagne ; Ludovicus nihil sibi reservavit, præter unam mensam argenteam, quæ triformis est (ex tribus orbibus connexa), in medio quasi tres clypei in unum conjuncti (Thegan, vita Ludov. pii, 8) : ces clypei s'ils étaient connecti, coniuncti in medio, ne pouvaient pas être d'autre forme que carrée, et leur connexion ou jonction est représentée plus ou moins dans la carte anglo-saxonne (nº 26 de l'atlas) par les huit sections orientales de l'Asie, par les six occidentales au nord de l'Europe, et par les six autres occidentales au sud de l'Afrique, y comprises les îles Carpathos, Sicile, Sardaigne, Corse, (voyez Æthici cosmogr. p. 48).

On voit par l'analyse que nous avous fait de leur produit (chap. 54-64; proleg. chap. 246-254; analyse de plusieurs sections; cartes de l'Inde, chap. 7-20; n° 39-43 de l'atlas et les cartes ci-jointes), qu'ils compulsaient et raccommodaient dans un cadre les connaissance des géographes andalous d'Espagne pour les portions occidentales; les relations arabes et leurs cartes plus anciennes qui remontaient aux temps almamouniens pour les parties orientales; quelques indications de Ptolémée qui transfiguraient le modèle arabe, et réunissant de nombreux détails pour l'Europe, pour l'Europe perlustrée ou dessinée par les normands, ils fesaient revivre les traditions scientifiques et se basaient dans l'ensemble de leur construction sur l'habitable de l'ancienne école d'Athènes (voyez ci-jointe tabulam rogerianam restauratam). Faste du savoir de ce siècle, qui était assez important pour soutenir les proportions des images du monde dans leur forme circulaire; de peu d'importance pour les cartes topographiques, routières et de situations (n° 61-67, 77 de l'atlas); et d'aucune utilité pour la cartographie de la navigation. La levée praticable des latitudes géographiques, aurait pu certainement servir aux navigateurs : mais leur pratique trouvant d'autres moyens de parvenir à la composition des cartes, devenait tout-à-fait indifférente pour cette détermination de positions géographiques.

A tout temps, les quatre points cardinaux et les vents dirigeaient les navigateurs, et quand ils traçaient les rivages fréquentés ou les pays qui les bordaient, ils les plaçaient sous tel ou tel vent. L'aspect du ciel disposait les directions, surtout l'astre polaire. La pratique comprit de temps immémorial la direction des rumbs quand il fallait se jeter par la pleine mer pour atteindre un lieu déterminé. C'étaient des éléments inévitablement connus des navigateurs de toutes les nations : phœniciens, phocéens, milésiens, athéniens, romains, toute sorte de pirates et brigands, saxons, normands, italiens, maures, catalans, avaient sous ce rapport une routine solidement formée par la commune expérience. L'usage de la boussole ouvrit un nouveau moyen à la pratique marine et détourna de la stricte observation des directions relatives aux aspects célestes. Le pilote a vu certain désaccord entre l'aiguille et l'étoile polaire, qui lui parut assez constant dans ses tournées dans la méditerranée et raffermit sa confiance dans la boussole.

Du commencement du XII[e] siècle, la boussole était en plein usage (27), elle dirigeait les navigateurs qui sillonnaient la méditerranée et

(27) Les Vénitiens, dit de Murr (hist. dipl. de Behaïm, p. 22, de la troisième édit.), se servirent déjà en 858 de vaisseaux à voiles, sans rames, par conséquent ils avaient une notice de la boussole. Conséquence un peu hasardeuse; les rameurs de grands fleuves s'abandonnent souvent à leur voile, sans notice de la boussole, traversent et montent les eaux houleuses ou couvertes de glaçons.

côtoyaient les rivages extérieurs (chap. 16, note 16). Les plus instruits ne voulaient plus entendre de longitudes impraticables, lesquelles, autant qu'elles étaient annotées par les savants géographes astronomes, ne répondaient guère à leur pratique, aux dimensions et proportions que la navigation levait et vérifiait chaque jour; ils étaient même indifférents pour la latitude praticable; sans s'enquérir de la situation de l'habitable sur le globe terrestre, ils composaient les cartes marines, les portulans au moyen des distances, sous la direction de la rose des vents, ou plutôt de la boussole; ils se casernèrent dans le cercle de l'habitable homérique, biblique. La déclinaison de l'aiguille détournait les directions indiquées par le ciel, mais l'exactitude de la composition et du dessin gagnait par la complication de direction, proportion et distance, que la pratique apportait chaque jour aux opérations laborieuses, préparant les matériaux pour la construction et le perfectionnement des mappemondes rondes.

Les cosmographes dessinateurs de cartes, qui ne discontinuaient dans leurs ateliers à suivre la méthode de l'école ravennate dans la confection des cartes routières ou topographiques, n'avaient aucune envie de suivre la science exhumée : mais quand ils allaient fournir le dessin à l'usage des pilotes, ils devaient nécessairement se conformer au besoin de la navigation, accepter la méthode marine et obtenir les matériaux des pilotes. Ils soumirent les images du monde à la rose des vents (chap. 108, nº 68, 71, 73, 74, 78, 84, 94 de l'atlas) et règlant les produits des pilotes dans un ensemble, dressaient les cartes générales des rivages visités, et quand ils composaient une mappemonde, ou l'image de l'habitable sur une échelle plus considérable, ou très-grande, ils y observaient les proportions des cartes marines, en les enclavant en entier dans leurs grandes mappemondes, ainsi que ces dernières n'étaient ensuite que des cartes de la navigation, complémentées par une image des pays encore non visités (nº 74, 80, 84, 87, 88, 90 etc. de l'atlas). Ces images, dans leur proportion entière, observaient religieusement les traditions du monde (gradué) de neuf heures (135 degrés), et plaçaient au centre le nombril de Jérusalem (28) : mais elles étaient soumises uniquement à la boussole des navigateurs.

Il était très-indifférent aux pilotes et cosmographes, par quel degré

(28) Nombril de Jérusalem, centre du monde (voyez chap. 2, 49, 155, 165, 190). Au XVe siècle d'Ailly, Mauro, discutent cette question; les pèlerins visitent la colonne ou la pierre centrale. Item, le lieu que on dist la moyenne du monde, dit en 1423, Gilbert de Lannoy (voyage p. 50); Au dedens du cueur du sainct sepulchre que tiennent les Grecs a vue pierre ronde plus haulte que les aultres qui a vug trou au milieu, et dit on que cest le vmbelie du monde ou le moyen, dit en 1487 le carmélite Nicola de Huen (pèlerinage publié à Lyon 1488, p. DIIII).

de latitude se trouvait la boussole de leur dessin, par combien de méridiens il faudrait diviser ou repasser leur habitable : ils disposaient sa situation uniquement sur la rose de la boussole, et ils le faisaient avec connaissance de cause. Ils connaissaient les astres et quantité de moyens pour se servir dans la navigation; ils n'ignoraient la science arabe en vogue à la cour de Frédérik II Hohenstaufen (mort 1250) et d'Alfons de Castille (mort 1284); les notions cartographiques d'Alfragan, d'Albateni, d'Arzakhel, passaient dans la langue latine, par les ouvrages de Gérard de Crémone (1187), de Sacrobosco (1250), de Bacon (1294), de Cecco (1327) ; eux-mêmes traçaient quelquefois les sphères; tournaient et décoraient leurs figurines de zônes et de climats à la manière des arabes (n° 38, 68, 88, 94 de l'atlas), mais leurs portulans et leurs mappemondes n'étaient confiés qu'aux quatre vents et à la rose de la boussole, parce que l'expérience leur a dit, que leur pratique était praticable et productive.

256. Il est présumable que l'Italie donna le premier développement de la cartographie nautique : mais la marine, prenant chaque jour partout une plus grande activité, demandait des compositeurs et dessinateurs de cartes qui se multipliaient partout. Venise, Gènes, Pise, Messine, Ancône, Palerme, Naples, Italie, aussi bien que Majorque, Aragon[1], Catalogne; dans l'intérieur de la mer méditerranée elles étaient suivies par les compositeurs et dessinateurs Flamands, pirates de Feroer, Islandais, Anglais, Dieppois, Portugais. Partout opérait la même méthode sur la même carte; il n'y avait pas d'école spéciale ou d'atelier qui varierait l'œuvre commune, tous élaboraient l'unique produit de la carte du moyen âge.

Elle s'émerge à notre connaissance de l'obscurité précédente cent cinquente ans après les mémorables opérations de Sicile, au commencement du XIVe siècle, aux traits et proportions finies, qui, autant que les cartes restent marines, ne se rident jamais bien qu'elles devaient à la fin accepter les rectifications scientifiques. Je pense que l'analyse que nous avons essayé (chap. 124, 133, 134, 167, 170, 176; n° 75, 81, 83, 89, 92, 93, 101, 103, 104, 105, 108, 138 de l'atlas) de plusieurs compositions de cette carte, ne ménageant point les vices et les imperfections du produit, décèle le succès qu'on admire dans les détails et qui est non moins remarquable et bien assis dans l'ensemble. La carte construite, qui ne correspondait pas à l'aspect du ciel et viciait ses directions, qui n'avait aucune situation déterminée sur le globe terrestre, pouvait difficilement fournir une production tout-à-fait juste à la graduation quelconque. Cependant sa composition est avancée à tel

degré de fini, qu'elle ne répugne point cette opération et il est plus facile d'y découvrir une graduation par les parallèles courbes que par la projection plane. Les compositeurs et les dessinateurs de la carte modifiaient quelquefois les inclinations des parties, l'application de la graduation est par conséquent inconstante, la projection ressort variable pour les copies modifiées. Je pense cependant qu'on ne trouverait aucune copie docile à l'application simple et absolue de la projection plane.

La cartographie marine traça les formes des rivages de la méditerranée et de l'Europe presque entière, ainsi qu'elle a préparée les espaces pour les distances routières et les itinéraires, qui, en s'appointant et se croisant composaient le réseau de la topographie de chaque pays (chap. 174-177; n° 101, 103, 104, 138 de l'atlas). De cette façon elle régla le terrain pour la cartographie continentale, et cette dernière se trouva dans la même condition vis-à-vis du ciel et du globe que la cartographie marine, et toutes les deux se trouvaient également sous le rapport de la projection dans la même condition.

Pour découvrir la projection sur laquelle s'est développée la composition marine, il faut d'abord trouver l'échelle, non pas de milles des distances et des itinéraires, mais du degré du grand cercle, qui seul constitue les distances latitudinales et peut déterminer les distances longitudinales (voyez la note 128 du chap. 152, II° vol. p. 68). Pour cette opération les cartes marines présentent de nombreux moyens, mais aussi le vague, à cause que les points de positions ne sont pas scrupuleusement et suffisamment indiqués. Si je trouvais dans mes essais le méridien et la grandeur du degré par l'intervalle qui sépare Venise de Rome, c'est que cet intervalle (continental) se trouvait par hasard heureusement réglé dans les compositions analysées. Dans les autres compositions cet intervalle peut très-facilement manquer, autant pour le méridien que pour l'indication du degré. L'analyse de la carte continentale (n° 101 de l'atlas) nous en donne l'exemple : Rome et Venise ne répondent pas aux méridiens qu'on obtient de la direction et de la courbure des parallèles, Rome y prend une position un peu ouest au méridien de Venise. La même et plus forte déviation de Rome vers l'ouest m'offrit la mer méditerranée de l'atlas manuscrit espagnol de l'année 1573, où les parallèles se laissent à peine courber, ainsi qu'elle se rapproche plus que les autres à la projection cylindrique. Je pense qu'il faut attribuer cette déviation des méridiens de Rome et de Venise à la composition plus régulièrement coordonnée à la direction de la rose et à la dimension plus scrupuleuse de l'adriatique, à la suite de quoi, les parallèles devinrent moins courbées et Venise n'atteignit le

méridien romain. Telle défectuosité se serait immanquablement déclarée, si la carte était développée sur la projection plane, cylindrique (29).

Mes analyses de la carte du moyen âge ne sont pas nombreuses et mises au jour sur une assez petite échelle. Je crois qu'elles expliquent beaucoup. Des savants versés et possédant des instruments pour les opérations sur la grande échelle, aidés par le calcul, examineront je pense mieux ce produit de la navigation, qui se préparait à la perlustration de toutes les mers du globe terrestre et qui prépara une méthode pour dessiner ses découvertes (30).

(29) Les compositions des cartes par la méthode de la navigation, rejettaient Rome un peu vers l'ouest de Venise; la science ensuite, guidée par Ptolémée et par de fausses inductions, plaçait Rome à 3 ou 4 degrés à l'est de Venise, éloignées l'une de l'autre 2 1/2 degrés de latitude. Voyez les cartes postérieures à la renaissance, publiées à foison, élaborées en Italie; et la reculade de Rome exhibée dans la note du chap. 217, t. II, p. 192. — J'ai dit (chap. 210, t. II, p. 175), que la projection cylindrique éloignait Rome un degré et plus vers l'est du méridien de Venise C'est faux si la carte est bien orientée mais cela avait lieu quand on repassait les parallèles par l'orientation de l'aiguille. Cependant Bernard Sylvanus, qui consultait les cartes de la navigation pour inventer sa rectification de Ptolémée, trouva Rome 35° 5' de longitude et Venise à peu près sous le même méridien (Tilavempti ostia long. 35° 15'), bien qu'il ne rectifiait point l'orientation de l'aiguille et l'accordait à son Ptolémée; ainsi que Tingis est 30° 55' de latit. Ceuta 31° 40', Cadix 32° 15'. (Voyez chap. 198, t. II, 155). — Je pense qu'on peut considérer la carte marine de la méditerranée comme suspendue sur le point de la position de Venise et balançant légèrement; que pour graduer quelconque on aura le succès en se référant au méridien de Venise, la distance continentale entre Venise et Rome était bien déterminée et je crois que chaque composition l'observait scrupuleusement; or, cette distance donnera toujours l'échelle très-aproximative pour le degré du grand cercle.

(30) J'ai taché de décrire ou mentionner toutes les cartes de la navigation dont l'existence est venue à ma connaissance. La troisième édit. de l'hist. diplom. de Behaïm 1802, par Murr (p. 26, 28), indique encore quelques-unes, possédées par le cardinal Borgia, possesseur de la carte métallique dont nous avons donné la description (chap. 168).

En 1795, écrivait le cardinal : nel medesino io tengo tredeci carte geografiche, specialmente nautiche in pergamena, delle quali quattro abbracciano tutto l'orbe conosciuto, quando furono fatte; e nove danno il mediterranea e l'arcipelago; e di queste carte nautique per la magior parte, altrè furono lavorate in Alessandria di Egitto, altre in Italia, ed altre in Spagna, e varie diesse portano anche l'epoca.

Une de ces treize cartes, non segnata da alcuna epoca, mostra un' antichità superiore alla par messe del 1367.

Dans le nombre des cartes datées sont indiquées comme suit :

Jebudabenzara, à Alexandrie en 1446.

di Alessandria fatte nel 1482.

Andrea Benincasa, d'Ancône en 1508 (la nôtre est de l'année 1475, chap. 170. n° 92, 93).

di *Girolamo Verrazano*, fratello di Giovanni, che scopri una parte dell' America settentrionale, 1528.

Una fatta in Spagna, bellissima, perchè porta la linea stabilita in Tordesillas nel 1494, ha il nome di *Diego Ribero*, cosmografo regio, che la fece in Seviglia del 1529 (encore une copie de celle qui nous est connue, chap. 172, 204, n° 115, 117, de l'atlas).

comte de *Octomanno Freducci*, d'Ancône, en 1538 (autre exemplaire de celle de Brunswik, mentionnée chap. 170, note 230, n° 85 de l'atlas).

Jean Martinez, à Messine. l'an 1586.

— Les archives de Laleing à Bruxelles possèdent dans une cassette la carte marine des Pays-Bas de 1506. On me repète qu'elle est inaccessible.

— La bibliothèque d'Arenberg à Bruxelles, possède un petit volume de plusieurs cartes dessinées sur vélin. J'avais de promesses, j'espérais, mais je n'avais pas le plaisir de les voir.

Par l'étude des premiers éléments, on savait qu'on déterminait les positions du ciel et du globe par les longitudes et latitudes. On ne peut supposer que le souvenir et même l'existence des cartes graduées se serait perdue. La réminiscence et l'étude éveillant le souvenir et l'idée de tracer les longitudes et latitudes par la carte marine, devait surgir tôt au tard. Si la carte de 1410 (du musée bourbon à Naples) avait quelques traces ou apparences de la projection plane (chap. 153, vol. II, p. 69), il est certain qu'un des cosmographes dessinateurs (quidam), s'était avisé antérieurement de soumettre la carte nautique à une projection, au moins à la repasser (à l'instar des cartes arabes) par les bandes de climats. Le cardinal d'Ailly l'atteste en 1410 et reproduit son opération en image d'une sphère (chap. 154, 157, n° 79 de l'atlas). Mais la question de la graduation n'était sérieusement agitée que plus tard.

Renaissance de Ptolémée, perturbation; projection et graduation.

257. A peine d'Ailly acheva son traité de l'image du monde, que la version latine de la géographie de Ptolémée arriva à sa connaissance. Il reprit sa plume et composa un résumé de cosmographie, où il traite de projection, de latitudes et de la composition des cartes, non seulement d'après les arabes et les mappemondes marines qui lui servirent pour son traité précédent, mais aussi d'après les climats et les latitudes de l'école d'Athènes (dans Pline) et de Ptolémée.

On connait les folies de la renaissance : ces Agamemnons suivis du cortège contrefaçonnant les héros de l'iliade; ces Apollons laurés montant l'Olympe; ces doctes travestis en philosophes du portique; ces interprétations qui fesaient revivre l'antique idiome grec et latin dans les familles; ces extravagances qui amusaient la société et fatiguaient les arts et les sciences : il n'y a donc rien d'extraordinaire que la géographie y trouva sa bonne part, tournant son culte vers l'infaillible Ptolémée.

Cependant la renaissance des lettres, exhumant la géographie de Ptolémée et ressuscitant ce géographe grec, alluma un brandon qui attisa des conséquences incalculables; appelant à la méthode scientifique, longtemps encore impraticable, elle jeta une perturbation extrême dans la cartographie; elle propagea les erreurs qui donnèrent une immense impulsion aux découvertes du nouveau monde et de l'intérieur de l'Afrique.

La version latine d'Angelo fut éditée en 1475 à Rome, en même temps, 1470, Nicolas Donis en Allemagne reprit non-seulement la

traduction mais dressa les cartes de Ptolémée, et essaya de les travestir en cartes modernes, conservant scrupuleusement toutes les latitudes, longitudes et configurations les plus accariâtres du grec (n° 103, 104 de l'atlas). Les savants italiens approuvèrent cette invention et applaudirent à l'ingénieux allemand, condamnant les cartes marines comme produit de praticiens ignorants.

Par une singulière interprétation de ce qu'avait relaté Marco Polo, les îles et l'Inde qui touchait au Mekran, furent renvoyées au delà du 180e degré sur l'autre hémisphère pour y former, avec la Chine et le Japon, la prolongation du continent étendu par les 180 degrés et pour complémenter la mappemonde de Ptolémée. Japon se trouva placé à 280e de longitude, rapproché à l'Europe (n° 109, 110, 119, 120, 125, 126 de l'atlas). Ainsi parut une mappemonde d'une étrange configuration. Désormais les mappemondes ne cessent de représenter les deux hémisphères à la fois, toutes les parties du monde connues ou inconnues, et les cartes tournèrent le nord en haut. Les figurines homériques et les mappemondes rondes allaient périr, et après douze siècles d'existence, elles furent frappées de mort, dès que les navigateurs franchirent les limites de l'hémisphère.

Paolo Toscanelli en 1474, expédia une semblable carte à Christophe Colomb; Martin Behaïm, en 1492, l'étala en entier sur son globe à Norimberg (n° 109 de l'atlas) et Colomb se félicitait dans la même année qu'il abordait l'autre extrémité du vieux monde. Bientôt, examinant l'île de Cuba, il pensait côtoyer les rivages de la Chine, et remarquant l'élévation de la terre vers l'équateur, il croyait se rapprocher au paradis terrestre, correspondant sur l'autre hémisphère à la coupole ariné. L'extravagante apparition des mappemondes encouragea et enhardi beaucoup plus les découvertes que les tables rondes. La navigation, les découvertes portugaises et le tour du globe de Magellan, submergèrent enfin dans les abîmes de l'océan ce monde fantastique.

Longtemps encore la navigation, presque exclusivement seule, réglait les mappemondes. Elle avait sa cartographie à elle, créée par le moyen âge. Cette cartographie observait sa pratique, sa routine, sa méthode et ne voulait renoncer au produit élaboré. L'apparition de Ptolémée procréa une autre cartographie, qu'on peut appeler continentale, basée sur la méthode scientifique et théorique qui n'avait encore aucune expérience; crédule et présomptueuse, affublée de la large casaque de Ptolémée, elle croyait savoir et connaître tout. *Differt situs nouus*, du moyen âge, *à situ quem posuit Ptolemaeus*. La division dans la cartographie fut déclarée et les collisions ne cessaient de troubler leur activité. La cartographie continentale de savants et philologues (à partir de l'année 1475),

s'est emparée la première de la publication par la gravure en bois ou en métal, autant de la géographie de Ptolémée que de ses propres inventions, imaginées d'après le modèle.

Les théoriciens criaient à l'ignorance des marins et de leur pratique. Les cartes marines n'avaient ni climats, ni parallèles, ni méridiens; leur orientation établie sur la boussole était vicieuse, ne répondait point à l'orientation réelle. La construction et les proportions de la méditerranée et des rivages extérieurs de l'Europe et de l'Afrique, réprouvaient celles de Ptolémée. Placée régulièrement sur le globe terrestre, la composition de la marine aurait déterminé les latitudes de Constantinople à 41°, de Tunis à 37° et la longueur de la méditerranée monterait à 41 degrés seulement. Les théoriciens ne savaient se prendre avec cette composition des ignorants; ils la condamnaient, préférant celle de Ptolémée qui rangea Constantinople par 43° et Tunis par 32° de latitude et assigna à la longueur de la méditerranée pas moins que 62 degrés (nº 108, 109 de l'atlas). Chaque position y avait sa latitude et longitude déterminées. On ne s'empressait guère de les vérifier, le maître l'a dit, il fallait croire; on ne savait point comment entreprendre leur vérification, il ne restait que de l'accepter avec confiance. L'acceptation sans réserve de tout ce qu'annota l'astronome géographe, recommandait avec entêtement la nouvelle école allemande par l'organe de Behaïm 1492, Ruysch 1507, Schoner 1521, Munster 1552, Apian 1551, Gemma 1555. L'école italienne, n'osant blâmer cet élan de la croyance des néophytes fraîchement recrutés et initiés, accablée de ses connaissances précédentes, se troubla dans le vertige ptoléméen, ne sachant plus revenir à son expérience marine. La navigation et les découvertes arrêtaient continuellement les compositeurs de mappemondes dans les dernières extrémités du continent : mais le vieux monde, victime de la crédulité, restait déformée pour longtemps.

258. En attendant, les audacieux marins suivaient leur ancienne routine. La navigation hauturière les conduisit tout le long de la ligne équinoxiale, et ils avaient leurs mappemondes. Les Portugais et les Espagnols préparaient les cartes marines, hydrographiques du monde. Ils comprirent le développement cylindrique de leurs cartes, les défauts de la composition antérieure du moyen âge, l'incohérence des parties, l'imperfection de l'ensemble et de la méthode, lorsqu'au delà des tropiques leurs découvertes se disloquaient par la projection cylindrique, exigeant l'emploi de l'échelle croissante : mais ils ne se hâtaient point de détruire l'ouvrage de la bonne expérience, ils nourrirent une juste et salutaire répugnance de contrefaire un Ptolémée. La navigation

hauturière n'était pas inaccessible à la théorie et à la science, elle comprit la nécessité de se servir des instruments et des observations astronomiques; elle les adaptait autant que leur usage ne contrariait son expérience bien éprouvée. Elle savait qu'il était plus facile de trouver un nouveau monde que de déterminer le premier méridien ou une longitude géographique. Le tour du monde, accompli en 1522, par Magellan, souleva la question de la possession des Moluques et les experts du compromis de Saragosse en 1529 se virent incapables de la résoudre. On avait assez de règles et de théories pour lever les longitudes astronomiquement, mais on ne connaissait encore que les longitudes distanciales de la navigation; elles dirigeaient Magellan, elles déterminaient le méridien de marcation et de démarcation, ou de partition. Cette longitude était trouvable par la méditerranée sur les cartes du moyen âge, si les théoriciens s'étaient donné la peine de la chercher sans se référer aux 62 degrés de la longueur ptoléméenne.

Les nouvelles découvertes, malgré leur extension, ne formaient qu'un complément du vieux monde et se déroulaient sous la plume et le compas des cosmographes et hydrographes sur la même carte à la suite des rivages du vieux monde; elles devaient donc suivre et se coordonner à la boussole acceptée dans la composition des cartes marines. Mais les navigateurs remarquèrent bientôt que l'aiguille variait, que son orientation était inconstante; or, pour avoir une orientation fixe et certaine, ils réglaient leurs courses et dressaient leurs découvertes uniquement sur la direction de l'étoile polaire, et la rose des vents se trouvait régulièrement orientée; ils observaient la hauteur du pôle et levaient les latitudes. Cette composition prit place déterminée sur le globe, elle avait ses latitudes et ses parallèles, elle pouvait, par induction, inventer les longitudes; attachée au vieux monde, elle devait rectifier et fixer sa position : mais cette rectification n'arriva pas de suite et ne s'était généralement établie que bien plus tard.

Je ne connais pas des latitudes que Gratioso Benincasa 1446-1472 ou quelque autre des cosmographes échelonnaient sur la lisière de la carte. D'Ailly et quelqu'un des cosmograpes antérieurs, repassant la composition nautique du moyen âge par les bandes de climats, sans toucher à l'orientation de l'aiguille, disposèrent la composition entière par la latitude de Rome : il s'ensuivit que Gibraltar et Alexandrie à la fois se trouvèrent par 33° de latitude (n° 69 de l'atlas). Les premiers éditeurs de cartes gravées faisaient parade de l'échelle latitudinale (n° 101, 102, 103, 104 de l'atlas). Examinant l'extrême perturbation dans leur opération, où l'on ne remarque ni les latitudes ptoléméennes, ni quelques autres ailleurs connues ou conformes à quelconque qui

pouvait être levée par quelqu'un de leurs contemporains, on peut se demander quelle perturbation mentale guidait leur œuvre ? En général les hydrographes cosmographes donnaient au détroit de Gibraltar la latitude de 35° à peu-près et attachaient toute la vieille construction avec son orientation de l'aiguille à ce point. Telles sont la carte du pilote de la Cosa 1500, l'hydrographie portugaise 1504 (nᵒˢ 116, 118 de l'atlas); les petites cartes, celle de Ruscelli 1561, 1562, et celles da navigare et mappa monde de Porcacchi da Castiglione 1572; les premières cartes nautiques régulièrement publiées par Waghenaer, Aurigarius, en 1584, 1589, et une foule d'autres de cette époque. Par cette disposition Alexandrie se trouvait à 35° à peu-près de latitude, Rome montait à peu près à 45°, Venise au delà de 47°, Constantinople de même, et l'Europe entière hissait son front loin vers l'ouest. La carte était de la double composition, de la double orientation : on le savait, n'importe; l'habitude de conserver cette réunion, l'expérience savait s'en servir.

Cependant les cosmographes de Séville 1527, 1529, remuèrent l'orientation de l'ancien monde (n° 117 de l'atlas). Je ne sais sur quelles indications on a opéré ce changement. Alexandrie y descend au 28ᵉ degré de latitude et plus au midi : trois degrés trop au sud. Par conséquent Tunis se trouve par 33°. La carte de l'atlas, manuscrit espagnol de 1573, paraît modifier cette excessive inclination. La carte de Bleauv de 1646 (n° 138 de notre atlas) réglait mieux par la projection plane, mais la composition ne passait guère à cette projection (chap. 135, 170, 201-206).

En attendant l'école italienne se préoccupait beaucoup de la graduation et de la rectification de la boussole. Nicolo Zeno, 1515, entreprit de graduer la carte spéciale de son aïeul, et il s'imagina de la soumettre à la plus parfaite projection de Ptolémée. A cet effet il tira le méridien du milieu, détermina la grandeur du degré, tira les parallèles sur le rayon ptoléméen de la projection conique et par son savoir faire gagna l'admiration de la connaissance. Il l'exécuta, comme s'il aurait su que son aïeul avait réellement choisi cette projection pour sa carte (ch. 207, n° 95 de l'atlas). Ruscelli de sa part entreprit de donner à la carte nautique la nouvelle boussole et de déterminer ses positions par longitude et latitude (chap. 208); on peut douter si jamais l'école italienne accomplit cette opération, en voyant les plus illustres travailleurs labourer sur le sol ptoléméen.

Cependant l'école italienne de cette triste époque a le mérite que l'histoire de la cartographie doit un jour approfondir et apprécier. En Italie on levait les plans et la hauteur du pôle, on discutait sur la

longitude, on vérifiait minutieusement le terrain glissant de Ptolémée; quand on détériorait les cartes marines, pour les accommoder au savoir du grec, ce dernier recevait des coups de patte et des chiquenaudes peu favorables pour son autorité infaillible, car on donnait la préférence aux renseignements étrangers qu'on trouvait dans les ouvrages arabes (chap. 30; cartes de l'Inde n° 13 du ch. 16), qu'on avait de voyageurs, qu'on obtenait par sa propre expérience; on s'habituait à réprouver le grand maître; on préparait son discrédit. Il est probable que la confusion restait sans issue, mais c'était faire beaucoup que de remuer et ébranler les fondements, c'était prédisposer l'esprit à un nouvel ordre. Ils étaient secondés par ces cartographes de tous les pays, qui n'avaient rien à faire avec Ptolémée et préparairent les cartes spéciales de leurs propres pays.

Réforme de la géographie.

259. Dans les connaissances humaines aussi bien que dans l'état social, l'introduction d'un principe, d'une théorie pour régler le nouvel ordre, est presque toujours douloureuse? la souffrance devient plus sensible lorsque la doctrine est fausse ou l'introduction mal dirigée. La théorie qu'on recommandait à la cartographie était admirable, parfaite, incontestablement bonne, certaine, c'était claire : mais en grande partie impraticable. Par des moyens moins parfaits, même erronés, on peut souvent ouvrager et obtenir un produit excellent : on le sait, mais ordinairement dès qu'une doctrine est acceptée, les méthodes, qui ne dérivent pas d'elle, sont réprouvées, les praticiens les plus heureux et les plus habiles qui ne la participent pas, sont méprisés et condamnés. Leur produit est excellent, la doctrine, dans l'imposibilité de se servir de sa théorie, est loin d'en avoir un semblable, mais elle méprise le praticien et devient incapable de reconnaître l'heureux résultat de leur adresse très-praticable. Aussi le produit de la cartographie du moyen âge était excellent : mais les savants se firent incapables d'en tirer un bon parti.

Cependant le plus salutaire principe et la plus parfaite théorie ne sauraient être mis en pratique, si l'on ne passait par ces douloureuses épreuves et si l'on ne les essayait, quand même ils seraient d'abord impraticables. C'est une nécessité qui travaille fâcheusement la cartographie plusieurs siècles. Si la théorie seule s'était placée vis-à-vis de l'espérance du moyen âge, on aurait eu certainement un résultat plus prompt, plus déterminé et plus satisfaisant : malheureusement la monstruosité ptoléméenne intervint et engendra ce désarroi de

l'esprit qui se fatiguait plusieurs siècles sans trouver d'issue. Le monde arrive au vrai par l'expérience du faux, et je pense que la marche de la cartographie mérite d'être étudiée à cet égard; son étude est instructive. Aucune des connaissances humaines, aussi longtemps secouée et embrouillée, aucune n'offre d'épreuves plus claires, plus ostensibles : c'est un exemple utile pour savoir suivre la marche de l'esprit dans les autres connaissances. Enfin toutes les phases de la cartographie se succédaient et l'influence de l'une à l'autre se succédait jusqu'à nos jours, peut-être qu'elle agit encore et qu'elle agira sur la marche prochaine : l'étude sérieuse est utile pour la cartographie elle-même.

Si la doctrine théorique n'avait devant elle que l'expérience du moyen âge, privée des moyens d'obtenir les longitudes astronomiques pour les positions terrestres, elle se serait efforcée de l'établir par induction, moyennant les cartes connues élaborées par les opérations de l'expérience précédente. Mais quand en même temps on a examiné la géographie de Ptolémée, on crut y trouver le produit des observations astronomiques uniques de l'ancienne Grèce et de la savante Alexandrie. Cependant l'antiquité, autant que nous la connaissons à l'exception des observations grossières de Servius et de Corbulo (qui entrent dans la formation de la carte de Marin et Ptolémée), ne fournit aucune observation sérieuse qui déterminait les longitudes : on dressait toutes les longitudes par induction (comme le prouvent les discussions de Strabon). Peut-être certaines observations coopéraient à coordonner les longitudes de la carte qui servit de base à la carte almounienne : peut-être, mais on l'ignore. Les arabes ensuite essayèrent de faire les observations dans le but géographique, en les négligeant dans leur cartographie, ainsi que chez eux aussi, les longitudes sont le fruit d'induction. Ensuite, jusqu'à la réforme de la cartographie (1570) et plus tard encore on n'avait aucune longitude déterminée, si ce n'était par quelques inductions. Le cosmographe flamand Van Langren (chap. 218) observait à Madrid et à Bruxelles, et ses cartes de Brabant (publiées vers 1638 par Jansson), ni son grand original dédié à la gouvernante Elisabeth, gravé on ne sait où ni par qui, accosté de l'échelle latitudinale pour tracer les parallèles, n'offrent aucun vestige de son succès dans la découverte de la longitude. Et plus tard, lorsque parurent les longitudes géographiques, levées par les astronomes, quelles méprises et abus pouvaient survenir ! l'ingénieur Bonne en donne un exemple (nº 142, 145 de l'atlas, note 417 du chap. 225, vol. II, p. 205).

La cartographie n'avait donc aucune longitude positive à sa dispo-

sition. Au lieu de les lever elle-même, ou de les inventer par ses propres indications, elle les empruntait de la source la plus impure et la plus dépravée. Après un siècle de malaise et de tourment qu'engendra le crédit de la fausse monnaie, il fallait renoncer à ces emprunts, réduire les dimensions, substituer d'autres longitudes. La réforme de la cartographie indique 53 degrés de longueur à la méditerranée, telle l'avait acceptée Mercator et telle l'acceptèrent ses successeurs, qui bientôt ne cessaient de remanier la composition sur tous les points. Ce remaniement ultérieur se fait comprendre quand on connaît le type fourni par la réforme ; mais comment celle-ci élabora-t-elle son type? sur quelles sources l'avait-elle composée : il est assez difficile d'y répondre.

260. J'ai observé (chap. 217, t. II, p. 192) que Mercator, dans la composition acceptée, se référait aux proportions des cartes marines, et que, moyennant un degré trop petit, il suivit les proportions établies par la marine, ce qu'on peut remarquer sur plusieurs points de la méditerranée. Ainsi pour éloigner les rivages africains de l'Europe, proportionnellement à la longueur de la mer, Tunis se retrouva renvoyé à 33° de latitude, et Constantinople à 43°. Mais la petitesse du degré sur les autres points de la mer altérait les proportions très-sensiblement, quand les latitudes n'étaient point faussées : par exemple, entre Alexandrie et Rhodes (comparez n° 135 et 139 de notre atlas).

Ces proportions sont déterminées par les longitudes et latitudes. Sont-elles le résultat de la composition émanée uniquement des proportions compulsées et acceptées, ou empruntées et adroitement combinées avec les proportions acceptées par Merçator ou par quelqu'autre des géographes antérieurs? L'emprunt pouvait être puisé dans Ptolémée comme on procédait depuis cent ans dans les opérations géographiques; ou bien dans les annotations des ouvrages arabes, qu'on a commencé à examiner pour la partie descriptive.

Lorsqu'Edrisi répète que les noms de plusieurs villes de France sont orthographiés et écrits de différente manière en arabe, on peut y remarquer les relations internationales actives. En effet, à cette époque elles étaient réellement animées en Europe. Ensuite elles déclinaient et furent refoulées au loin; surtout depuis le massacre de Nocera 1301, et l'extirpation du mahommédanisme en Italie, suivi des désastres des moslémines en Espagne. De ces anciennes relations la géographie latine conserva la coopération arabe à l'œuvre sicilien (chap. 55, 56, 246-251), la conformité de figurines rondes et de mappemondes (chap.

121, 122), la connaissance du Soudan et du Nil-gana (chap. 131, 139, 148), l'usage de l'astrolabe, quelques ouvrages astronomiques qui enseignaient les règles théoriques (chap. 104, 155), la doctrine du méridien arin, et, notez bien, la position de Tolède par 18° 30′ de longitude (chap. 45, 91, 104). La cartographie de la navigation, indifférente pour ces renseignements, répétait quelques-uns, négligeait les autres.

Vers 1580, la connaissance de l'ouvrage d'Aboulféda fut vivement convoitée (note 396 du chap. 218, t. II, 193), et la publication d'extraits d'Edrisi 1598, 1619, provoqua une étude sérieuse des descriptions arabes. L'Arabie en profita certainement la première (chap. 30); bientôt, Perse, Mavaralnahar et même Abyssinie. Partout la nomenclature changeait rendant un son plus oriental; les positions se coordonnaient mieux pour guider les investigateurs. C'était à la suite de la réforme de la géographie, quand on ne dédaignait pas d'exploiter les matériaux de tout genre.

Mais je crois retrouver quelques vestiges de la compulsation des ouvrages arabes et spécialement de la description d'Edrisi, antérieur à l'année 1580 (voyez cartes de l'Inde et de la Chine, note 13 du chap. 16; chap. 34, 36), opérée certainement en Italie (31). L'existence de l'ouvrage d'Aboulféda, gagnant vers 1580 la curiosité des hommes d'étude, a dû être préalablement connu par l'examen des investigateurs instruits, qui y trouvaient un magasin de longitudes arabes.

Quand je vois Constantinople, long. 56° 30′, latitude 43° 0′; les extrémités orientales de la méditerranée à 70° 0′ de long. connues des arabes, je ne puis rien conclure, parce que ces positions sont les mêmes dans Ptolémée, empruntées par les arabes. Mais la longitude de Kaïr 65°, celle de Tolède 18° 30′, la latitude de Tunis 33°, et la longueur entière de la méditerranée 53 à 54 degrés, indiquées par les arabes, contrairement aux indications de Ptolémée, me font présumer que la réforme compulsait les annotations arabes (de Gerard de Crémone, d'Arzakhel) et les combinait avec les cartes de la navigation

(31) Voyez et examinez la France dans le petit atlas ptoléméen de Ruscelli 1561, 1562, et confrontez avec les distances de la description d'Edrisi, triangulisées dans notre atlas n° 40. Regardez les positions de Seez, Bourges, Limoges, Nevers, et autres, qu'on croirait rangées sur les indications des distances de la description édrisienne. — Dans les cartes reproduites par Mercator et Ortel 1570, on trouve Nibars sur Don (Nibaria d'Edr.); Tuia entre Don et Volga (Touia Sermeli); Pascherti (lisez Paskerti) sur Vischora (ou Kama) (Basdjird). — Khorasan, Mauralnahar, Meru, Nisabur, et une foule de noms ignorés par les cosmographes du moyen âge, paraissent en Farsi, en Perse dans les cartes reproduites par les prénommés géographes. Ainsi il est évident qu'avant 1570 les descriptions arabes furent examinées et exploitées : en effet, les cartes de Castaldo sont très-parlantes sous ce rapport. — Et je rappelle Trapobana de la carte catalane de 1375, qui est Malaï ou Komar des arabes siciliens, d'Edrisi (portulan général, chap. 31).

pour former son type. Ces emprunts et plusieurs qu'on pourrait découvrir règlent le reste de l'ensemble (32).

Plus tard les géographes Delisle, D'Anville, Bonne, examinaient et utilisaient les latitudes géographiques des arabes; pour ces latitudes on avait quelque confiance. Si la réforme s'était servi de longitudes pour la méditerranée, il est assez singulier qu'elle les négligeait pour coordonner l'Asie, mais elle persista à rester fidèle, autant qu'il était possible, aux indications du Grec. Il est possible que les traditions des géographes de Sicile, coopérant à la réforme, rendaient les réformateurs plus disposés à rompre avec Ptolémée sur l'étendue de la méditerranée, que sur les espaces de l'Asie. Les géographes de Sicile placèrent Bagdad par 35° de latitude et il y resta dans la composition des réformateurs. Mais les géographes de Sicile connaissaient le lac Khovârezm ou Aral, les réformateurs ne le voulaient pas conserver, parce qu'il ne se trouvait pas dans Ptolémée. Cependant dans la composition de la partie orientale de l'ancienne habitable, les arabes méritaient quelque confiance même pour les longitudes géographiques, obtenues par quelques observations du ciel, ou par induction, et pouvaient porter conseil aux géographes postérieurs et modernes.

Gerard Mercator.

261. « Hoc fundamento posito (tabulis spetialibus sphaericæ figuræ in plano), optimas quasque descriptiones in delineandis regionibus sequutus sum, qua in re, non parum subsidii mihi attulit insignis chorometer et solertissimus regis hispan. geographus *Christianus Sgrothenius*, qui multas regiones perlustrauit et pro caeteris amplius

(32) Voici les longitudes de plusieurs positions le long de la méditerranée, d'après :

	Ptolémée	*Ruscelli*	*Castaldo*	*Mercator*	*Ortelius*
Gibraltar	7° 30′	9° 30′		13° 30′	14° 0′ ou 14° 30′
Toledo	10 0	11 0	11 0?	16 0	16 0
Narbona	21 0	18 20		23 40	
		ou 19 20			
Vintiniglia	29 10		29 0	29 30	
			ou 28 12		
Gènes	30 0	30 0	31 0	31 10	31 40
			ou 30 8		
Venise	34 0	34 0	34 0	34 50	35 0 ou 33 50
Rome	36 40	37 0	35 40	36 10	35 20
Détroit	40 0	43 0	39 30	40 0	39 50
Otranto	43 0	45 40	42 50	45 0	42 30
			ou 43 10		
Matapan	50 0	50 0	49 0	49 0	48 45
Const'ple	56 0	56 20	56 0	56 20	56 15 ou 53 50
Alexandretta	66 30	69 10	70 0		68 35 ou 67 0

exactiusque descripsit. Tum ejusdem quoque majestatis geographus diligentissimus *Abrahamus Ortelius*, ipse candor et humanitas, qui quiduspiam tabularum nactus fuit, mihi communicauit liberaliter tametsi in eodem mecum esset instituto. Qui praeterea aliquid attulerunt auxilia, eos suis locis commemorabo quo justum sui beneficii encomium apud studiosos consequantur, nec ego ingratus reperiar. » C'est ainsi que s'exprime Mercator, éditant en 1585 Galliae et Germaniae tabulas, qui devaient faire partie de son atlas.

En effet, il dit qu'il puise de *Iosia Simler* zurichois pour la Helvétie, dans laquelle il désigne par les latitudes et longitudes les moindres positions, au nombre de plus d'une centaine. Pour la France il s'est servi de : division du monde, de guide des chemins de France, de annales Aquitaniae per *Ioannem Bouchet*, de historia Biturigum per *Ionnem Chaumeau*. Ce dernier lui fournit quantité de positions designées par les longitudes et latitudes : *quæ in ipsius tabula deerant loca ea nec numeris* (longit. et latitudinum) *monstrare potui*, *neque enim amplior huius ducatus extat descriptio*. Cependant ce duché lui fournit plus que la moitié de positions désignées en France par les long. et latit. 58 sur 105 (n'y comptant ni Lorraine, ni duché de Bourgogne qui offrent 31 positions). Je ne sais pas comment ces long. et latit. se trouvent dans les ouvrages compulsés par Mercator; je ne sais pas non plus si la description de Simler est accompagnée d'une carte : celle de Chaumeau, ni son ouvrage n'offrent aucune longitude ni latitude (33).

Mercator, à l'occasion de la situation et de la division politique et civile des pays, se plaint de n'avoir pas de renseignements suffisants : » unum tamen quod maxime in votis erat mihi defuit, nimirum principatuum et nobilium locorum exactior enumeratio ac designatio, quæ in aeditis tabulis quam maxime desiderantur. » Les cartes négligeant souvent les lieux plus remarquables, n'indiquaient les frontières ni de provinces ni de pays; les descriptions ne relataient guère tout ce que le géographe demandait. Mercator devait cependant se plaindre beaucoup plus du manque de positions bien déterminées. Pour le Franche-comté il n'en avait aucune fixée par long. et latit. et il est vraiment singulier que les positions qu'il put désigner par les long. et latit. sont presque toutes obscures. Dans le nombre de 58 du Berry, nous ne trouvons ni Chateauroux, ni la Chatre, ni Sancerre, ni Bourges, et dans le nombre total de 105 pour la France, on ne trouve, de long. et latit. pour aucun chef-lieu ou capitale, Bordeaux, Lyon, Rouen, Nantes, Paris, etc.,

(33) Ortelius semble ignorer l'existence des cartes de ces auteurs, aussi bien que de Sgrothenius, bien que nous avons la carte du Danube de ce dernier.

n'en ont pas. S. Denis et Montmorency sont déterminés par une long. et latit. Paris reste privé de cette indication. De quel genre étaient donc ces longitudes et latitudes de tant de localités obscures? Certainement inventées par induction; certainement l'induction seule pouvait aussi déterminer les positions des grandes villes : induction incertaine, on le savait. Tonnerre, dans la carte de Champagne se trouve par 25° 19′ de long. 47° 36′ de latit. et dans la carte du duché de Bourgogne Tonnerre est 24° 5′ de long. 47° 25′ de latit. Différence qui décèle l'incertitude aggravée par la désharmonie des situations de tout le canton d'Auxerre et de Tonnerre qui se déroule dans les deux cartes. La carte de Champagne est surtout mal avisée. Le régulateur Mercator n'a pu élaborer sur tous les points l'ensemble et l'incertitude arrêtait sans doute sa résolution quand il fallait déclarer positivement les positions de grandes villes et de places plus importantes. Il y a vraiment de mystère à expliquer dans la réforme qu'il opérait.

Par les cartes posthumes, éditées par son fils Rumold, on voit que Mercator élaborant les spécialités de chaque pays, avançait et perfectionnait ses compositions. Quand il accepte et copie l'Islande de Velleius, il donne le démenti à la figurine de sa grande carte de 1569. Dans chaque carte posthume on peut remarquer qu'il est disposé à remanier sa composition précédente. Le plan du pôle arctique (d'après Jacq Cnoxen buscoducensem) offre ces différences. Cependant quand on veut apprécier la réforme de la géographie il faut toujours se rapprocher à l'année 1569, à sa première composition, par laquelle il a établi l'ensemble. Le père débrouillait les détails, rectifiait les cartes spéciales, et ses enfants, quinze ans après la publication de la grande carte générale, réduirent ses parties sans le moindre changement (34).

On dit que Mercator changea le premier méridien à son usage, qu'il se servit du méridien de l'île Corvo (dernière des Azores), et qu'il établit à son usage le méridien du pôle de l'aimant (ou bien que celui de l'aimant passait par l'île del Corvo, Malte Brun 27, t. II, p. 72 de Huot). Peut-être qu'il s'est servi un jour du méridien des Azores : il faudrait connaître ses cartes antérieures à l'année 1569, pour se convaincre de la réalité de cette assertion : en attendant on peut en douter, lorsque les cartes que nous avons devant nous, les cartes de son atlas, décèlent tout autre emploi de méridiens. Dans sa carte de 1569, et dans la carte posthume de polus arcticus il ne parle pas de

(34) Rumold fait croire que son père élabora les cartes d'Espagne et plusieurs pour les autres parties du monde : mais on ne rencontre aucune de ces cartes dans les publications de Hondius.

quelque méridien des Canaries, il distingue seulement le méridien de l'aimant de celui des îles du cap vert, polus magnetis respectu insularum capitis viridis, différant de plus de 2 degrés; et de celui de l'île Corvo respectu, corvi marini (des Azores), différant de 8° 30′ ouest : il les distingue à cause que les navigateurs se référaient souvent à ces deux méridiens et voulaient y remarquer l'aiguille sans déclinaison (33). Son méridien de l'aimant, passait à peu près 4° 30′ ouest de l'île de Fer (à 8° 30′ est de l'île de Corvo), il touchait Buonavista, une des îles du cap vert. Or, le méridien des îles du cap vert passait à l'ouest de ces îles, touchant l'île de S. Antoine (et Sᵉ Marie des Azores), de même que celui de Corvo à 8° 30′.

Le globe et les parties du monde dans son atlas, sont dressés sur le méridien de l'aimant; les cartes spéciales suivent un tout autre méridien. Je l'ai cherché en comparant approximativement les longitudes de quantité de lieux, parce que le produit des cartes générales ne se laisse point assez scrupuleusement obtenir. Leur différence n'est pas de l'île Corvo. Voici quelques exemples de différences mieux déterminées :

	méridien de l'aimant des cartes générales		méridien des cartes spéciales		différence	
S. Malo,	30°	6′	18°	30′	1°	35′
Trèves,	30	5	28	3	2	0
Lausanne,	30	5	28	15	1	45
Emden,	30	0	28	25	1	35
Naples,	39	56	38	20	1	35
Mayance,	32	0	29	44	2	16
Praga,	39	9	36	38	2	22
Stobi,	50	5	47	35	2	30
Orissa,	50	5	48	12	1	53
Azov,	69	0	66	55	2	5
Ile de Fer,	1	40	0	0		
Ile Teneriffe,	2	50	0	0		

Or, le méridien des cartes spéciales ne répond pas non plus au méridien des îles du cap vert; il est au contraire à l'est de celui de l'aimant, il est un méridien des Canaries, de l'île de Fer, entre laquelle et la Buonavista (au lieu de 4° 39′), Mercator ne comptait que 1° 40′ (voyez ci-dessus chap. 237, note 7). Il se servit constamment du méri-

(33) Testatur Franciscus diepanus, libellas magnetis, recta mundi polum respicere in insulis capitis viridis Solis, Bonavista et Maio; cui proxime astipulantur qui in Tercera, aut S. Maria (insulae sunt inter Açores) id fieri dicunt; pauci in earundem occidentalissima Corvi nomine, id contingere opinantur : dit l'inscription de la carte de 1569; Mercator suivit le témoignage de François de Dieppe.

dien des îles de Canaries, tous les géographes postérieurs le savaient; il se servit uniquement du méridien de l'aimant dans sa carte de 1569 ad usum navigantium.

262. Cette carte est la gloire et l'objet essentiel de la célébrité de Gerard Mercator. Elle avait le grand but de dérouler l'ensemble de toutes les parties du monde, et d'indiquer un nouveau mode d'exposer sur le plan le globe terrestre en entier, moyennant la projection à l'échelle croissante.

Un exemplaire de cette carte se trouve dans le dépôt géographique à Paris. Je ne l'ai pas vu; pour avoir sa copie mes moyens furent insuffisants. Je désirais cependant de clore la suite des cartes du moyen âge par le tableau de celle-ci qui est le fruit de la réforme. Comme le globe et les quatre parties du monde dans l'atlas sont une réduction de la grande carte, je les redressais sur la projection de l'original, les réduisant au cadre de mes autres cartes; de façon qu'elle est à un huitième de l'échelle de l'original, 64me de la superficie. Je pensais que la réduction plus forte des cartes déjà réduites ferait disparaître les inexactitudes des réductions si elles s'y trouvaient et rapprocherait ma figurine à l'original. Ensuite j'expédiais mon dessin à Paris pour le confronter et vérifier avec l'original. Le vérificateur trouva le dessin juste. M. Jomard a eu la bonté de lui indiquer les points les plus importants, et, conformément à l'original, les accessoires et les compartiments de la carte furent marqués sur mon dessin. Par ce moyen je puis décorer mon ouvrage de l'image de la fameuse carte.

Elle est intitulée : *nova et aucta orbis terrarum descriptio, ad usum navigantium emendate accomodata.* Gravée par Mercator lui-même, elle est ornée en bas et en haut de festons animés de singes et de figures humaines, contenant une suite de cercles inscrits de noms de vents. Dans les nuages, l'écusson armorial du duc est surmonté de *justicia* debout et accosté de *pax et pietas* assises, toutes les trois représentées sous la figure de femmes ailées ; sous l'écusson les deux génies se tendent le bras de bonne harmonie. Sous les nuages le compartiment contient une dédicace qui porte : *illustriss. et clementiss. principi ac domino d. Wilhelmo duci Iuliac. Clivorum et Montis, comiti Marchiæ et Ravensburgi, domino in Revenstein, opus hoc, felicibus eius auspiciis inchoatum atque perfectum Gerardus Mercator dedicabat.* Cette dédicace est accostée de deux compartiments, où l'on a 35 vers relatifs aux symboles qui entourent l'écusson, glorifiant les vertus du prince. Au-dessous dans un grand compartiment : *inspectori salutem,* l'auteur s'adresse à ceux qui regardent son *opus,* et rend compte de son invention et de

la connaissance des anciens, du vieux monde. Dans le compartiment ovale on lit : *cautum est privilegio cesaree majestatis nequis in imperio aut regnis provinciisque eius hæreditariis, intra annos 14, hoc opus ullo modo recudat, aut alibi recusum eodem inferat. Idem quoque ne fiat in Belgio per annos 10, regiæ majestatis mandato prohibetur. Æditum autem est opus hoc, Duysburgi an. dni 1569 mense augusto.* Tous les compartiments sont aux dépens de la carte, décorés à l'extérieur de festons.

Trois compartiments contiennent des notes historiques relatives aux nouvelles découvertes. L'un porte : *anno 1493, cum iam longinque navigationis studium per contentionem ferveret inter Castellanos et Portugalenses, Alexander pontifex limitem statuit meridianum, circulo 100 leucis distantem a quolibet insularum capitis viridis....* L'autre annote : *anno dni 1497 primus Vasco de Gama...* Le troisième dit : *prima orbis circumnavigatio.... Ferdinandus Magellanus anno dni 1519.* Outre ces compartiments, plusieurs épigraphes du même genre sont dispersées dans la carte, sur Colomb, Pinson, Oreillana, comme on le voit dans les cartes réduites par les enfants de Gerard.

Trois autres compartiments décèlent l'érudition du géographe. Dans l'un il traite *de presbytero Ioanne asiatico et prima dominii Tartarorum origine ;* dans l'autre *quod Niger in Nilum fluat ;* dans le troisième : *de vero Gangis et aureæ chersonesi situ*, où l'on voit qu'il cherchait à coordonner la nomenclature ptoléméenne sur les compositions des connaissances modernes.

La carte est dressée sur la projection de l'échelle croissante, inventée par Mercator et livrée à la connaissance du monde. Le méridien divise cette carte en deux moitiés égales, qui représentent les deux hémisphères sur le plan. Ce méridien est celui du pôle de l'aimant, dont un dieppois s'était imaginé de savoir la position certaine. Sur le 350e méridien se trouve le numérotage des degrés de latitude. La situation du pôle de l'aimant et le plan du pôle arctique sont représentés en bas. L'océan pénètre par 19 bouches et forme 4 bras, par lesquels il verse ses eaux furieuses dans l'abîme qui entoure le rocher noir : rupes nigra altisima. A cette figure se relatent deux compartiments, dont un traite : *de longitudinum geographicarum initio et polo magnetico;* l'autre dans le compartiment lequel dans notre petite copie porte : *polus magnetis respectu insularum capitis viridis*, suivant la méprise des renseignements qui m'ont été communiqués, intitulé dans l'originale : *in subiectam septentrionis descriptionem*, il relate le conte des quatre euripes et du rocher noir.

Dans un autre coin en bas on voit : *organum directorium*, pour apprécier les distances dans les directions des navigateurs. A cette

figure se relatent deux compartiments, dont un donne l'instruction comment se servir de l'organum : *brevis usus organi directorii;* l'autre comment lever les distances : *distantiæ locorum mesurandæ modus.* Ces deux, conjointement avec ce qu'il a dit dans *inspectori s.*, sont les plus importants pour l'histoire de la science, parce qu'ils prouvent que Mercator, inventant sa projection, indiquait à la fois aux navigateurs le moyen de s'en servir (36).

La carte ad usum navigantium éveilla dans le monde l'admiration extrême pour le créateur de nouvelles idées, mais elle ne fit pas fortune aussitôt dans la pratique (chap. 214, 219, 220). J'ignore si elle était copiée ou réduite au cadre des atlas ordinaires, et quand sa projection fut reproduite dans les publications. Je rencontre ses imitations. Telle est en premier lieu : *nova totius terrarum orbis geographica et hydrographica tabula auct. Gul. Janssonio*, dédié à Corneille, fils de Pierre Hoost, par *Gul. Jansonius* 1606, inscrite : *excudebat Gulielmus Janssonius Amstelodami sub signo solaris deaurati;* dévéloppée sur la projection mercatorienne ; garnie d'un entourage géographique ; décorée tout autour des figures des 4 éléments, des 4 saisons, des 7 planètes et des 7 merveilles du monde. Elle se modèle sur celle de Mercator, à tel point, qu'en supprimant le méridien de l'aimant, elle prit le méridien du 350e degré (sur lequel Mercator inscrivit le numérotage de latitude) pour le premier méridien, qui détermine une autre partition des hémisphères. Un nouveau méridien est donc inventé ! l'honneur de son invention resta à Janson (Hond); si jamais il servit à la composition de quelque autre carte, on peut en douter.

La carte iansonienne de 1606 servit de modèle à celle de Kærius : *nova totius terrarum orbis geographica ac hydrographica tabula a Petro Kærio,* qui fit croire qu'il en est l'auteur. En effet il est l'auteur de cette carte, car lui, graveur, il l'a regravée en entier, avec l'entourage, les décorations, le méridien et la partition des hémisphères, exactement de même. En géographe, autour il a placé trois roses de vents sur l'équateur par 250°, 360°, 110°, du méridien iansonien. Au sud de l'Amérique il dressa la découverte toute récente (de 1615) de terra del Fuego, de frertum de le Maire, du c. Hoorn, de l'île Barnevelt ; il spécifia mieux les découvertes de Hugo Wiltoughbens (eques anglus 1555), surtout la terre située par 72° de latitude, etc. A la place de iansonien excudebat, sont indiquées hæ regiones cuidam hispano apparuerunt, cum

(36) La copie des inscriptions m'est arrivée à la fin du mois de février 1852, trop tard pour servir à mes études. M. Jomard l'a préparé pour sa grande publication ; en attendant la mienne, placée dans le IIe volume p. 225 comme IVme appendice, peut servir aux études géographiques : Mercator s'y explique sous tous les rapports.

disiectus a classe, in hoc australi vagaretur oceano. Enfin à la place de la dédicace on a : *Amstelodami excudebat Joannes Janssonius*. Elle a donc remplacé son modèle, elle entra dans la collection des atlas iansoniens; en effet, on la trouve dans l'atlas de Janson de 1638 (37).

Cependant la planche modèle, dédiée à Hoost, n'était pas détruite, elle passa à la disposition des autres. Usée, elle fut assez négligeamment retouchée par un burin doux sur plusieurs points et signée en beau caractère : *Jo. Vanden Ende sculpsit* (38). Au sud de l'Amérique, à l'endroit limé, sont ajoutées : terra del Fuego, fretum de le Maire c. Hoorn, I. Barnevelt; au reste on ne remarque aucun changement dans la carte, aucune addition. Sous la dédicace à Hoost, la date et le nom de Janson sont limés et remplacés par *Guilj. Blaeuw*. De même dans l'excudebat on lit : *excudebat Gulielmus Blaeuw sub signo solarii de aurati* (Gulielmus n'y est pas touché par Guil.,); de même dans l'intitulation *auct.* est suivi par *Guiljelmo Blaeuw* (le *l*, dans Guil. de l'intitulation, la date de 1606, bien que raclés, se laissent distinguer dans certains exemplaires). Une telle carte se trouve dans l'atlas de Jean Blaeuw de 1647, 1649 (et probablement encore de l'année 1642). Guillaume Blaeuw mourut en 1638, ne prévoyant que son fils Jean le ferait auteur de la planche inventée par Janson. Anecdote cartographique, je pense, assez piquante pour les bibliographes. On voit aussi qu'on ne peut pas prendre à la lettre les déclarations d'auteur et de sculpteur, qu'on doit maintefois avec reserve user d'une certaine précaution (39).

Mappemonde et cartes de la navigation espagnole de 1573.

263. Afin de clore les prolégomènes, je reviens à l'atlas espagnol de 1573, plusieurs fois mentionné (chap. 173, 258), qui suggère, je pense, une observation toute inattendue. Il était composé de 18 membranes, dont 15 géographiques des cartes de la navigation : 1, Mexique et

(37) Pierre Kaerius gravait pour Hondius et pour Ianson, de même que Baptista Doetecomius, Evert Simons Hamersveldt, Salomon Rogeri et probablement quelques autres encore. — Kærius gravait déjà vers 1579, mais c'est surtout entre 1614-1617, 1621, qu'il se qualifie d'auteur sur certain nombre de cartes; les autres cælauit, excudebat. J'ai vu plus de trente cartes à son propre nom, qui me font présumer qu'un atlas doit exister, préparé par lui-même. Un cadran accompagné quelquefois de : wie gaet, ick keere, est son signe et symbole.

(38) J'ai dit (chap. 221, t. II, p. 197, 198), que les miroirs de Waghenaer de 1581, 1592, furent gravés par Jean Doetecum. Il parait que Waghenaer ne s'était pas fatigué par l'édition de 1592, car j'ai rencontré et je me mis en possession de plusieurs de ces cartes oblongues, gravées par Beniamin Wright, anglais, et par Josua van den Ende (graveur de Blaeuw).

(39) Cela ressemble aux misérables opérations d'un Jacq l'Agniet, d'un G. Jollain (chap. 222, t. II, p. 282). Mais pour indiquer un exemple plus curieux je citerai une carte de Brandebourg intitulée : *nova electoratus brandeburgiae tabula, edita per I. P. Fr. Gundling* et signée *G. P. Busch sculp.* A un autre coin de la carte on lit : *Land Charte des Chur-fürstenthum Brandenburg, Amsterdam*

Californie ; 2, ouest de l'Amérique méridionale ; 3, Florides, Antilles ; 4, Brésil ; 5, Terre-neuve, les rivages est de l'Amérique septentrionale et ouest de l'Afrique ; 6, Europe ; 7, Guinée et les rivages au delà du cap de bonne espérance ; 8, Sofala, Madagascar, golfe arabique ; 9, golfe persique, Inde et les îles; 10, nouvelle Guinée, Chine et Rasicola ; 11, îles britanniques, Danemark et partie de la méditerranée, y compris la Sicile ; 12, l'autre partie de la méditerranée avec les mers noire et adriatique ; 13, mer adriatique ; 14, archipel ; 15, carte générale ou mappemonde muette. Ensuite 16, système cosmographique de Ptolémée; 17, déclinaisons du soleil, etc. ; 18, calendrier, dans lequel l'année 1573 est désignée par les lettres de chaque premier mois et par les fêtes mobiles : septuagesima cum 18 januarii, caput jejunii cum 4 februarii, pascha cum 22 martii, rogationes cum 27 aprilis, ascensio domini cum 30 aprilis, pentecostes cum 10 maii, corpus Christi cum 21 maii.

Outre la méditerranée, la mer noire et la scandinavie, dont je me préparais les calques, je fis la copie de la carte générale muette, en la collationnant avec les cartes spéciales, qui fournirent les épigraphes et les différences de la construction générale de la composition de plusieurs cartes spéciales. C'était dans l'année 1827; j'espère que la vue ne m'a pas fait défaut dans cette opération, et qu'elle tenait le compas en respect. J'ai réuni dans mon atlas, pour la marche de la cartographie, plusieurs tableaux nautiques de la méditerranée (nos 75, 81, 92, 101, 108, de l'atlas), dont celui de Blaeuw (no 138) est contemporain de Mercator. En examinant la composition de ce géographe, je pensais qu'il était bon de donner l'image du monde telle que lui présentaient les cartes nautiques (40). La petite image de Ruscelli est à cet effet vicieuse ; celle de Porcacchi, trop petite et non moins mauvaise. La seule que j'avais à ma disposition, celle de l'atlas de la navigation espagnole de 1573, remplit les conditions nécessaires, autant par son échelle, que par la confrontation avec les cartes spéciales. Or, pour rendre mes observations suivantes plus intelligibles, je donne la carte entière à l'échelle de l'hydrographie portugaise de 1504 (no 118 de mon atlas). Cette échelle ne réduit l'original qu'à moitié de l'échelle, c'est-à-dire à un quart.

bey Iohannes Covens und Cornelius Mortier. En effet, c'est leur propre planche amsterdamoise sur laquelle, dans l'intitulation, ils déclarent eux-mêmes : *edita per Joh. Covens et Corn. Mortier ;* ainsi qu'ils sont chez eux éditeurs eux-mêmes et que leurs noms sont ensuite changés seulement en celui de Gundling. Leurs graveurs étaient van Lugtenburg, Stemmers, Condet, de Bakker, etc., et aucun Busch.

(40) Lui-même il dit qu'il a compulsé les cartes portugaises et espagnoles : marinas castellanorum portugalensiumque tabulas, tum inter se tum cum plerisque navigationibus impressis et scriptis conferentes (inspectori s.).

Dans les compartiments que la place vide permit de séparer, je réduisis à l'échelle de la carte muette, les fractions de deux cartes spéciales 5 et 11, représentant les rivages orientales de l'Amérique septentrionale et ceux de la Chine et des îles.

Les cartes spéciales, au fond, correspondaient régulièrement avec la carte générale muette : mais les cartes spéciales conservaient dans l'étendue de chacune, leur échelle spéciale moins dérangée par leur plan ; lorsque la projection cylindrique de la carte générale dérangeait l'égalité de l'échelle, ainsi que les parties plus éloignées de la ligne équinoxiale, perdaient leur dimension et disloquaient les situations, et quand on les voulait coordonner, il fallait étendre ou augmenter leur dimension. La carte spéciale nº 2, traçait régulièrement les directions des rivages occidentaux du Perou et du Chili, qui descendaient de l'équateur ; une autre, nº 4, traçait aussi régulièrement les rivages, dont la reconnaissance n'avançait pas autant en partant du détroit de Magellan ; ces directions dans la projection plane de la carte générale ne pouvaient s'appointer, ni se rencontrer. La carte générale, afin de les réunir, à partir de rio de piçague (pisague) et de rio de amazones, tourne vers l'est : mais en même temps elle détourne les rivages orientaux du nouveau monde, probablement pour ne pas les laisser trop éloignés de l'Afrique. C'est un véritable désaccord, qui n'est pas avantageux pour la carte générale. D'un autre côté, la carte spéciale nº 5 trace très-régulièrement les rivages de l'Amérique septentrionale vis-à-vis des rivages de l'Afrique, et quand la carte générale voulut les joindre, attacher aux Florides, elle recourut à une bonne extension très-considérable de la dimension des rivages, qui s'éloignaient cependant de l'Afrique, et prenaient une autre position. Ce sont les conséquences immanquables de la projection plane, comme nous l'avons dit plus d'une fois, parfaitement connues par les navigateurs (41).

Les navigateurs, très-habiles dans la combinaison des distances et de la direction des rivages et de leurs propres courses, malgré toute leur hardiesse, n'avaient pas réussi de maîtriser les dimensions de leur navigation hauturière. On a déjà fait le tour du globe, et les découvertes éloignées, faites de l'occident ou de l'orient, dépassaient leur proportion et leur position longitudinale, sans qu'on avait pu déterminer approxi-

(41) Le double site des rivages orientaux de l'Afrique, sont aussi marqués par ma copie. Les rivages extérieurs de l'Europe avançaient plus vers l'ouest dans la carte générale : ma copie les négligea indiquant seulement le double site de Frisland, de l'Islande et des golfes de la Baltique. — J'ai vu plus d'un atlas espagnol du XVIᵉ siècle : on en demande des prix fous, m'écrivait en 1850 M. Jomard. Ce prix fou, qui le rend moins commun, est encore un motif de donner une figurine de leur produit.

mativement les rapports entre les extrémités de deux parts, à combien elles étaient éloignées ou rapprochées. Ainsi la découverte de la Nouvelle Guinée, faite de l'orient, avançait dans le dessin des cartes marines jusqu'aux méridiens de la Californie, qu'on allait découvrir de l'occident. Une plus longue expérience de courses se croisant en toute direction, réglaient ensuite ces empiétements : mais à l'époque où la réforme de la cartographie fut opérée, et l'atlas espagnol de 1573 dessiné, personne encore ne s'était rendu de la Nouvelle Guinée en Californie ou de la Californie à la Nouvelle Guinée : ces deux pays se rapprochaient et se plaçaient à la même longitude. La carte de Mercator de 1569 et les autres contemporaines les rapprochaient; la carte générale espagnole de 1573 les plaçait tous les deux par la même longitude. La carte de Mercator déroulait par ce rapprochement les 360 degrés de la circonférence du globe : on pourrait croire que l'espagnol, rangeant sous les mêmes méridiens, avait l'intention de dérouler les 360 degrés, que la longueur de sa carte contient autant, et indique l'échelle.

La carte est traversée non-seulement par la ligne équinoxiale, mais aussi par les tropiques et par les cercles polaires, arctique et antarctique, qui indiquent les latitudes. C'est aussi l'indication de l'échelle. Quand on la lève par 23° 30' de distance entre la ligne équinoxiale et les tropiques, on trouve un degré plus fort d'un cinquième de celui qui ressort de la division de la longueur de la carte par 360. On pourrait donc présumer que la projection cylindrique est déroulée sur le 36e parallèle. Mais cette proportion est fortuite, et la présomption, qui se baserait sur elle, tirerait de fausses conclusions. L'échelle véritable est celle qu'on obtient de la distance des tropiques de la ligne équinoxiale, et cette échelle est également applicable à la longitude, ainsi que la projection cylindrique de la carte est sur le grand cercle.

La longueur de la carte contient 290 degrés. Quand nous tirons le méridien de compte par l'île de Fer, nous trouvons à l'est jusqu'au bout de la carte 170° ; de l'autre côté à l'ouest on a le reste. En commençant du bout occidental de la carte 240°, on arrive avec 360 au méridien de l'île de Fer. A l'est de ce méridien 170°, à l'ouest 120°, en tout 290 degrés : c'est la longueur de la carte. Mais la Nouvelle Guinée, qui touche à l'est le 170°, continue à déployer ses rivages du bout occidental : pour elle, sur cette tranche occidentale ce n'est pas le 240e, mais le 170e, qui ouvre la continuation du compte jusqu'au 186e degré. Entre la Nouvelle Guinée, placée entre 170° et 186°, et la Californie, dessinée au nord entre 240° et 260°, il n'y a aucun rapport. La carte déclare sur ce point une rupture où périssent les

54 degrés entre la dernière longitude de la Nouvelle Guinée 186°, et la, première de la Californie 240°; où magnum mare orientale se confond avec magnum mare occidentale (42).

Mais ce n'est pas tout : le problème de l'échelle n'est pas encore résolu. Par cette échelle latitudinale, indiquée moyennant la distance entre les tropiques et l'équateur, les cercles polaires se trouveraient à peu-près par 70° de latitude; le cap de bonne espérance, au lieu de 34° 4′, trouverait 36° 30′ de latitude; le détroit de Magellan, au lieu de 52°, serait par 56° de latitude; le détroit de Gibraltar monterait vers le 39° degré; dans la mer méridionale, dont la longueur tient 40 degrés, on trouverait entre Gênes et Tunis 9 degrés, au lieu de 7; entre Constantinople et Alexandrie, entre Venise et Gerbi, 11 à 12

(42) La carte portugaise, qualifiée de hydrographie (n° 118 de notre atlas), 70 ans plus ancienne, offre un mélange de projections, comme nous l'avons observé (chap. 195) : l'orientation fausse et le dérèglement dans les situations latitudinales confirment notre observation mieux que les 180 degrés ptoléméens du 36° parallèle entre le méridien des îles et les extrémités de Sinus magnus. Cette carte, vicieuse dans son ensemble, règle le vieux monde et la méditerranée aux dimensions du grand cercle : la mer méditerranée ne compte que 40 degrés de longueur. Et cette carte réduit l'extension de 180 degrés de Ptolémée à 150 degrés, Calcutta se trouve par 93° de longit. Tragana (Ceylan) par 100°; l'embouchure du Gange 110°; Mallequa se prolonge sur le 120° degré et le sinus magnus de Ptolémée est terminé à l'est par 150° de longitude. La longueur de cette hydrographie compte 280 degrés, c'est-à-dire 180° est du méridien de Fer et à partir de 280° jusqu'au 360° du méridien de Fer, 80° ouest. — Dans la carte espagnole de 1573 Calecut se trouve par 101° de long.; Ceilam par 107; l'embouchure du Gange 115; Malaca par 125 et la carte se termine par 170° à partir du méridien de l'île de Fer, que nous avons choisi pour notre compte. Ma copie de la carte n'indique aucun méridien à cet effet. Le compositeur avait peut-être l'intention de tirer le premier méridien par l'île de Corvo dernière des Azores, en ce cas l'extrémité de la carte aurait le 180° degré, comme en a l'extrémité de l'hydrographie portugaise.

A la suite de ces réflexions, afin de voir comme les géographes usaient et abusaient les cartes marines, nous formons une table comparative de longitudes de plusieurs positions asiatiques :

	hydr. portug. de 1504		*carte esp.* de 1573		*Castaldo*		*Ortelius*		*Mercator*	
Babelmandeb	64°	0′	71°	0′	81°	0′	80°	0′	76°	0′
Balsara	67	0			85	40	87	0	79	40
Ormus	75	0	84	30	96	40	96	40	93	0
Diul Indus	90	0			113	30	111	30	104	20
Calicut	93	0	101	0	115	0	118	0	110	20
Gange	108	0	113	0	136	15	155	0	126	40
Malaka	120	0	125	0	145	0	148	0	135	0
Camboïa			130	0	148	30	148	30	138	20
Canton			136	0	162	0	164	0	147	40
Gilolo			145	0	175	0	170	0	167	0
Nimpo					176	0	180	0	158	30
Zaïton					181	0	187	0	154	0
Quinsaï					185	0	192	0	150	30
Commence la N. Guinée			155	0			181	0	181	0
Ile Caïmana			185	0			205	0	205	0

Les longitudes de Mercator sont comptés du méridien de l'aimant, or bebelmandeb serait par 73° 30′ de celui de l'île de Fer; Malaka par 132° 50′; la nouvelle Guinée se trouverait entre 178° 30 et [illegible].

au lieu de 10° et 10° 30'. Or, entre les tropiques et les cercles polaires, l'échelle latitudinale est plus grande, ainsi qu'elle décèle l'espèce de l'échelle croissante. On retrouve cette croissance, non-seulement par la mer méditerranée, mais dans le développement des proportions de l'Amérique entière, de l'Afrique et de l'Europe. Cette extension devait avoir lieu lorsque les cercles polaires s'éloignèrent des tropiques à quatre degrés. Certes, cette croissance n'est pas déterminée, elle n'est point proportionnée à la croissance de la longitude; elle est plus sensible à partir des tropiques qu'en se rapprochant aux cercles polaires, elle n'a pas de stabilité, elle ne répond guère aux règles que la projection mercatorienne allait prescrire: mais l'idée de la croissance de l'échelle y éclore sa pensée. La carte espagnole date la quatrième année après la divulgation de la projection mercatorienne; son dessinateur a pu connaître l'œuvre de Mercator, et sans l'avoir bien compris s'essayer de l'imiter imparfaitement et irrégulièrement. Mais une date aussi rapprochée dans un autre pays, et l'irrégularité de l'essai, peuvent faire présumer, que l'idée de la croissance de l'échelle, autant dans la longitude que dans la latitude, préoccupait déjà les cartographes, lorsque Mercator intervint et eut le bonheur de résoudre le problème.

Supplément aux appendices II *et* III.

Qu'on pardonne mes fréquentes irruptions dans le domaine de la réforme géographique, qui s'était opérée dans les Pays-Bas, où je m'imagine de trouver quelques notices bibliographiques, qui peuvent donner la lumière à la marche de la cartographie. Probablement qu'il ne manque pas de personnes, qui gardent de très-parfaites connaissances bibliographiques pour leur propre satisfaction: peut-être qu'on connaît des explications positives, latentes dans quelque opuscule bibliographique: toujours est-il certain, qu'on parle peu et que j'ignore si jamais on a examiné cette question importante.

En 1594, Philippe Galle, éditant l'épitome d'Ortelius, dit aux lecteurs et spectateurs bénins: ayant, passé quelques années (l'approbation est datée 1688), mis en lumière ce présent livret de cartes en divers langages, et entendant qu'il estoit à plusieurs agréable: je m'aduisay de le faire r'imprimer, principalement que notre bon amy et seigneur Abraham Ortelius auoit depuis... augmenté son grand... theatre.... Pourquoy je déliberay d'aussi amplifier cestuy mien des cartes nouvellement adjoustées au dit theatre. Mais comme je ne le debuois ni voulois faire sans expres congé de l'auteur, j'ay prins la hardiesse de l'en requerir; lui remontrant que cestuy cy ne porteroit aucun domage à

la distribution du sien, mais plustôt le recommenderoit. Pourquoy il m'octroya incontinent ma dicte requeste, non sans aucunement se soubzrire, estimant comme je pense, que son œuvre n'avoit à faire de telles ou semblables recommandations.

Quelques années plus tard 1601, 1602, Vrints, mettant en circulation le même épitome, avertit qu'il acquit des héritiers d'Ortelius tous ses travaux et veilles, pour les divulguer de son impression. Je ne sais pas jusqu'à quel point allait cette acquisition : ce qui est certain, c'est qu'il édita le theatrum en 1603, et qu'en 1601, 1602, son épitome, à partir de la signature A (y compris l'approbation datée 1588), jusqu'à l'adieu de l'auteur au lecteur, est le même tirage que celui de Galle de 1594; circulant depuis 1588 sous différentes dates d'éditeurs et de titres; modifié chaque fois par quelques feuilles d'avant-poste.

Jean-Baptiste Vrintius mourut en 1615, et je vois sa carte de 1606, inferioris germaniæ, reproduite par Galle : *T. Gallæus recudit.* Le même Théodore Galle avait à sa disposition les planches du theatrum d'Ortelius ; car j'ai devant moi : le Namurois de Jean Surhon, le Hainaut et le Luxemburg de Jacq Surhon, toutes trois planches orté-liennes, tirées à l'épigraphe : *Theodorus Gallæus excudit* (entre 1615-1630). C'était à Anvers et je n'ai rencontré aucune planche ortélienne qui serait reproduite par quelque tirage d'Amsterdam (43).

Galle mourut 1630, ne prétendant point à ce qu'il semble, de s'éloigner du terrain délaissé par Ortelius; Pierre Verbist de sa part, assez heureux dans son petit atlas des Pays-Bas 1636; par son exécution sur une plus grande échelle très-inférieure, peu recommandable, accompagnée souvent de la latinité burlesque, Verbist, dis-je, prétendait de sa

(43) Encore des renseignements sur les éditions du theatrum d'Ortelius (voir t. II, p. 187, 217). Brunet, en bibliographe, s'est un peu intéressé de cet ouvrage, plus encore Ebert (allg. bibliogr. Lexicon, p. 250 n° 15280). Ce dernier indique, die beste Ausgabe eines, zwar gar nicht mehr gesuchten, aber doch immer historisch merkwürdigen Werks dans le theatrum, tabulis aliquot novis, vitaque auctoris illustratum. Antw. Vrintius 1603 mit karten; theatri orbis terrar. parergon, sive veteris geographiæ tabulæ, ibid. Moretus 1524. — On voit que le paragon de 1624, était relié tantôt avec l'édit. de 1612 (bibl. de Louv.) tantôt avec celle 1603 (bibl. de Dresde ?).

Die erste Ausgabe des theatri, dit Ebert, erschien Antw. 1570 mit 53 Karten. C'est bien connu. Quant aux éditions latines, il n'indique que die beste 1603; mais ils cite quantité considérable d'éditions en langues vulgaires.—1, mit hollaendischen Text (sans connaître celle du flamand 1572), Antw. 1598. — 2, mit deutschen Text, Antorf van Diest 1572 et 1574; et Plantin 1580. — 3, italienisch von Fil. Pigafetta, Anversa stamp. Plantin 1612. — 4, spanisch theatro del orbe de la tierra, Amberes 1612 (il y avait au moins une encore très-antérieure, parce qu'en 1602 Vrients dit, que Plantin fit traduire en espagnol et le dédia a Philippes son fils, lors infant et à présent (depuis 1598) heureux roi d'Espagnes)—5, mit franzoesischen Text (outre celle qui parut vers 1580), Anvers 1598.

Qui peut espérer aujourd'hui d'avoir le plaisir de réunir un quart de tout ceux-ci. — On peut consulter sur les publications géographiques : Hagers geographisches Büchersaal; Wolterdorfs Repertorium der Land und Seekarten. Je ne puis me procurer ces ouvrages : leurs indications, quoique insuffisantes, auraient pu guider les recherches.

part à l'honneur de cartographe. Il était secondé par Isaak Verbist graveur, se disant auteur : par exemple : *nova totius terrarum orbis geographica et hydrographi emendata auct. I. uerbist* à l'épigraphe : *Petri Verbist antwerpiensis fecit et excudit* 1636 (44). Pierre se dit auteur de la carte de Zeeland 1637, de celles du Boulonais 1640, de noua totius Rheni descriptio 1636, et de plusieurs que fit Peterus ver Bistus, Verbiest antwerpianensium, Antverpiano, etc.

Mais dans ces années Amsterdam était déjà en première ligne, presque sans rivale pour les publications des cartes et des atlas. Mercator, successivement édité, donnait du lustre à la fabrique très-variée de plusieurs éditeurs. Peut-être qu'on connaît la suite des éditions hondiennes de l'atlas par les dates que portent les titres (voyez note 2 de la p. 221, du t. II) : mais les bibliographes qui voudraient les déterminer par leur intérieur, auront certainement de la peine à s'en acquitter avec exactitude. Les reliures et les éditions rapidement répandues, opéraient un certain désordre. Le titre de la quatrième édition de 1612 ou 1613 couvre les cartes de 1629, 1630 du texte allemand. Dès les premières années 1606, 1607, Hond et Iansson suppléaient ce qui manquait à l'atlas mercatorien. Dans la longue suite de sa reproduction, augmentant le nombre des cartes, l'atlas très-longtemps ne se trouvait pas plein. A mesure que les planches mercatoriennes s'usaient, on les remplaçait par d'autres cartes qui ne provenaient plus de la composition mercatorienne, et il arrivait qu'une planche à la hâte supprimée n'était remplacée par aucune. Malgré leur grande activité, les Hond-Iansson ne pouvaient suffire par eux-mêmes, pour rendre complet l'assemblage de leur atlas. Dans celui de 1633, 1634, contenant les cartes de Henri Hond de 1631, ils se servirent encore de 40 planches mercatoriennes, et pour Juliers et Clèves ils prirent une planche *gedruckt by Hessel Geritz* 1610, et ils empruntèrent six de la fabrique de Claes Jans Visscher, dont une est de la Suède 1630; une autre de Westfalie 1626, et quatre des Bays-Bas : Mechlinia, Antwerpen, Zutphania et Over-Yssel.

Hond-Iansson n'étaient pas les seuls qui produirent beaucoup. Il faut rendre justice à d'autres qui contribuèrent immensement au progrès de la cartographie. De ce nombre se présente en premier lieu Pierre Kaerius (v. ci-dev. 262, p. c). Il se dit auteur non-seulement des cartes générales des quatre parties du monde, mais aussi de la carte des Pays-Bas, du Rhin, de Silesie, de Moravie; il s'empressait de publier les nouvelles compositions, et, en 1617, il avait de sa fabrique pour les

(44) Cette carte de Verbist offre une imitation assez grossière de la carte hondienne de 1630 intitulée : nova totuis terrarum orbis geographica et hydrographica tabula auct. Henr. Hondio, représentant la terre en deux hémisphères rondes, en globe.

Pays-Bas des cartes plus nombreuses pour en former un complet plus régulier que ne l'avaient Hond-Iansson dans leurs atlas postérieurs.

Kærius s'enrôla comme graveur pour servir les entreprises hondiennes; Claes Jans Visscher marchant en avant par ses propres efforts, pouvait éclipser le lustre encore factice de Hond. En 1633, les dix-sept provinces des Pays-Bas avaient chez lui les cartes élaborées au complet; les cartes de tous les pays de la nouvelle production, recherchées et copiées avec soin (par les graveurs Abraham Goos, G. Gouwens, A. Hogenboom), assuraient à la maison Visscher une renommée solide.

Parut en même temps la concurrence blaeuwiane, embrassant l'exécution des cartes à la fois marines et continentales. Elle reprenait la reproduction des cartes que les autres entreprises abandonnaient. En 1647, on compte une dixaine de cartes de Mercator, congédiées par Hond-Iansson et quantité d'autres du XVIe siècle; mais celles de toute récente production augmentaient sans cesse les nombreux volumes de l'atlas. Iansson ne restait point en arrière et multipliait les volumes. C'est en même temps, vers 1650, que fut élaboré chez l'un et l'autre le volume contenant 60 cartes de l'Italie seule.

Ces éditeurs de cartes pouvaient se qualifier d'auteurs quand, compulsant dans leur cabinet plusieurs cartes différentes, ils élaboraient sur des renseignements qu'ils acquirent, leur nouvelle publication : mais ordinairement ils étaient simples reproducteurs de cartes composées par des géomètres qui levaient les plans et dressaient les cartes de leurs propres pays. Les reproducteurs d'Amsterdam avaient à leur disposition l'Italie élaborée dans toutes ses parties plus qu'aucun pays. Je ne sais s'ils ont indiqué quelque part les géographes italiens : mais pour cette partie il ne manquait rien.

Leur propre contrée, les 17 provinces des Pays-Bas, demandaient plus d'attention. En 1610, *David Fabricius* leur prépara la carte des deux Frises; en 1616, *Ægidius Martini*, celle de Limburg. Les cartes de Westfalie 1626, du Brabant 1624-1632, de Flandre 1635 publiées par Claes Jans Visscher, prouvaient qu'on avançait dans la question locale. — Vers 1633, *Baltazar Florentio Berkenrode* élabora les cartes de la Hollande, d'Utrecht, de Gueldre; *Barthold Wicheringen* de Groningue; *Adrien Metius* et *Gérard Freitag* de la Frise occidentale et *Ubbo Emmius* de la Frise orientale.

Michel Florentio a Langren dressa ensuite une carte du Brabant; son grand original, sans date et lieu de publication, trouva de plus belles copies chez Iansson et Blaeuw 1638-1647. La Flandre avait pour les environs de Dunkerke *Pierre Coddo* d'Enchuse; pour ceux de Tournay, *Martin Doué* gallo-flandra. Purmer, Bergenopzoom, Bois-le-duc, Drente

ont eu *Lucas Iansen Sinck*, *François van Schoten*, *Willebord vander Burght*, *Corneil Pynacker*. La partie wallonne semblait être plus négligée, ainsi que les noms des Surhon avaient le plaisir de reparaître plus longtemps dans les reproductions géographiques, quoique les reproducteurs avaient soin de retoucher les parties méridionales des Pays-Bas.

Un des plus beaux fruits de la cartographie de cette époque était sans contredit la carte d'*Andrée Buræus*, suédois, de toute la Skandinavie, reproduite en 1630 par Visscher, ensuite en 1647, par Blaeuw, par Dankertz et autres. Longtemps les changements qu'on a voulu y introduire dans le but de la perfectionner, dégradaient plutôt la composition de Buræus.

Plusieurs parties d'Allemagne étaient à cette époque de nouveau examinées et mieux figurées. Liège et Trier par *Jean Schilde;* Nassau par *Jean Jacq Stetter;* Suabe par *Christophor Hurter;* Cologne, Westfalie, Munster, Osnabrük, Paderborne, Hildesheim par *Jean Gigas ludensis*; Brunswick par *Caspar Dauthendey;* Thuringe par *Adelar Erickius* anderslebian; Meklenburg par *Jean Laurenberg;* la Poméranie par *Eilhard Lubinus;* Bohême par *Ægidius Sadeler;* Moravie par *I. A. Comenius;* Silesie par *Ionas Scultetus* sprotta-silesien. Bientôt dans ces vastes régions les suédois pouvaient plus facilement lever les plans que les allemands.

Les cartes de Moscovie, de *Hessel Gerard* 1613; d'*Isaak Massa* vers 1630, n'avançaient pas beaucoup la connaissance de ces espaces; celles de la Litvanie dressées par *Nicolas Christophor Radzivill*, de *Thomas Makovski* et de Pologne entière de *Levasseur de Beauplan* 1650, fournirent plus de lumière.

Pour la part de l'Espagne on ne remarque que l'Aragon de *Jean Baptiste Labanna* et la Galicie du frère prédicateur *Ferdinand Ojéa.*

En France : le Béarn de *Sollon la Fitte* béarnais; la Provence de *Pierre Jean Bomparius;* l'Orange de *Jacq de Chieze* orangeois 1627; le Dauphinai de *Jean de Beins;* le Charolois de *Jean van Damme* seigneur d'Amandale; l'évêché de Sarlat, du chanoine *Jean Tardo;* le Limousin d'*Antoine Jean Fayan;* la Bretagne de *Hardy;* la Touraine d'*Isaac François;* le Blesois de *Jean Temporius;* l'île de France de *François Guillioterius* et de *Damien de Templeux;* le Remois-et-Rhetelois de *Jean Jubrien* chalonais; Capelle en Thierache de *P. petit Bourbon;* Gallo-flandria (Douai et Lille) de *Martin le Bourgeois* d'Arras; et la carte générale de France de *Pierre Plantius* et de quelques autres, dévançaient les opérations suivantes, qui allaient illustrer la fin du XVIIe siècle (v. chap. 222).

C'est assez pour mes prolégomènes. J'ai dit du commencement qu'ils seront intelligibles et j'espère qu'ils sont assez explicites. Je pense qu'en résumant mes aperçus sur la marche de la cartographie, qui est le principal objet de mon ouvrage, je composais une espèce d'introduction capable de soutenir et de diriger l'attention dans les observations que les deux volumes contiennent dispersées. Recherches, énumération des écrivains et des monuments géographiques, analyse descriptive des cartes, examen de toute sorte de spécalité, progrès de la navigation, enfin la nature des investigations éloignaient continuellement mes études de l'objet essentiel, déchiraient et mettaient en désordre la suite et l'ensemble. Le résumé des prolégomènes contient quelques nouvelles remarques, dont une partie (qui traite des annotations arabes et de la carte sicilienne) fit en effet une interruption, mais les autres n'interviennent que pour lier et soutenir l'ensemble de l'exposition. Or, les prolégomènes, distinés à suppléer mes investigations, retraçant succinctement la marche de la cartographie seront, je pense, intelligibles, rendront plus claires les fatigantes et prolixes investigations, sont à même de rectifier plusieurs méprises et irrégularités de l'ouvrage.

---

264. Lorsqu'en 1818 j'eus terminé l'impression des mes études de la cartographie ancienne des Grecs et des Romains, Ernst Gottfried Groddeck, professeur à l'université de Vilna, philologue estimé chez nous et en Allemagne, mon maître et ami, dit à ses collègues : le jeune homme a fait quelque chose, il peut se reposer et s'il ne fait rien de plus, c'est assez : et moi à m'écrier : *exegi munimentum ære perennius!* et je me reposais trente ans sur ma paillasse. Il ne fallait pas attendre autant, mon exclamation se réalisait complétement. Depuis nombre d'années mes planches gravées sont détruites, leur cuivre fondu, le monument, la paperasse de l'édition reste, bróchée ou reliée dans les mains de mes compatriotes. Terminant l'impression de mes études sur la géographie du moyen âge, je puis récapituler mes exclamations *exegi!* Une génération ne s'écoulera que le cuivre de mes planches sera fondu, la gravure détruite, mais la paperasse multipliée restera dispersée et je puis me reposer avant de descendre dans la tombe.

A la suite de mon exclamation : *non omnis moriar,* il restera après moi des chiffons contenant des remarques et figurines géographiques. Ces chiffons exhumés fortuitement par une curiosité indiscrète, contribueront peut-être à éveiller l'attention et l'intérêt plus général pour les monuments géographiques. Chaque genre d'investigations his-

toriques tourne dans le désert pour chercher au milieu des décombres quelques sources accidentellement préservées d'encombrement, d'ensablement, sources qui restent encore intarissables. Partout, ruines et désolation, et pour les études de la cartographie ravage épouvantable, destruction ineffable, des millions de cartes périrent et disparaissent sans que personne s'en aperçoit.

Au moyen âge on dessinait. On dessinait des miliers de cartes lorsque chaque bâtiment de mer en avait besoin d'une ou de plusieurs; les bâtiments des états et des commerçants les avaient tous; les dépôts publics, les particuliers. En 1560 Ruscelli assembla une foule de grandes cartes dessinées dans tous les pays, et ces cartes se trouvaient chez des particuliers à Venise. On en dessinait encore à cette époque des milliers pour la navigation, surtout en Espagne et en Portugal. Et combien en reste-t-il? J'admets une couple de flamandes, une dixaine dans la Grande-Bretagne; on a de petits échantillons en Islande, peut-être six ou sept dieppoises en France. Les plus nombreuses sont de l'Italie et de l'Espagne. Celles de Portugal, où l'on avait un dépôt, où la marine monta aussi haut, où sont-elles? On relate les incendies, mais les cartes en Portugal existaient encore plus tard et les incendies n'ont pas embrasé et consumé le Portugal entier; on rapporte le brigandage des Espagnols, alors il faudrait retrouver quelque reste du produit portugais en Espagne, qui possède encore ses propres dessins. Cependant je ne puis remarquer aucune mention d'aucune carte portugaise dessinée qui existerait encore : M. Santarem aura peut-être le bonheur d'en retrouver.

Au XVIe siècle la gravure multipliait immensement la circulation des cartes géographiques, topographiques, de la navigation, volantes et réunies en atlas par centaines : ainsi que chaque planche a pu fournir 5 à 6 milles exemplaires, jusqu'à qu'elle était complètement usée et remplacée par une autre (45). Quel est le sort de ces cartes du XVIe siècle, parmi lesquelles on en a de très-importantes pour l'histoire sous tous les rapports. On les trouve maintefois lacérées, pourries; dégradées au dernier point, et où pourrait-on trouver et contempler les grandes

(45) Depuis 1570 jusqu'à 1595, dans le courant de 25 ans, parurent au moins 12 édit. du théâtre d'Ortelius (chap. 215, note 380, append. III, t. II, p. 187, 217 ; ci-dessus note 43, p. cvij), la seconde déjà et les suivantes en plusieurs langues. Or, en comptant 300 exemplaires de chaque édition, on aura 3600 volumes du theatrum à l'usage de 25 ans et plus de 200 milles cartes en circulation provenant d'un seul theatrum. Le compte n'est pas exagéré je pense. — En dernier lieu le theatrum comptait 115 cartes dont quelques-unes remplaçaient les autres, et presques toutes s'usèrent à la fin ; or, prenant pour moyenne 3000 exemplaires de chaque carte, on aura le nombre de 345 milles : sans compter la circulation de toutes ces cartes isolément, comme volantes. Si nous voulons réduire le produit du théâtre à moitié, à un tiers, il en restera toujours une somme respectable triplée ou quadruplée par d'autres publications des mêmes années. Combien en reste-t-il aujourd'hui ?

cartes de l'Asie d'Ortelius, celles des îles britanniques de Mercator, ou l'Europe du même de deux éditions, et tant d'autres! La grande carte mercatorienne, ad usum nauigantium, objet d'art, se trouve gardée au dépôt de Paris : exemplaire peut-être déjà unique (chap. 271, note 368, t. II, p. 183; chap. 216, note 387, t. II, p. 189).

Il y a 30 à 36 ans, M. Jomard commençait à battre la campagne pour éveiller l'attention des savants, et rassembler les monuments géographiques dans un seul dépôt accessible à la publicité. Au commencement de 1815, il trouva à Londres une telle insouciance parmi les savants qu'ils semblaient à peine connaître l'existence de la Gough's topography (recherchée par les bibliophiles à titre de rareté), et une des premières célébrités lui écrivait, qu'il croit avoir entendu dire, qu'il y a une vieille carte à Heresford (dont une portion se trouve dans la Gough's topography). Par les soins de M. Jomard le dépôt de Paris prospéra et grandit. Acquisition d'originaux; les copies les plus soignées et les plus exactes arrivaient de toute part et ne cessaient d'augmenter le nombre. Doubler l'original, le tripler, quadrupler (comme il est de la carte de Mauro), c'est toujours quelque chose, c'est préserver le monument de la perte subite. Deux exemplaires séparés périssent rarement à la fois. Mais ce n'est pas encore un moyen assez efficace contre les vicissitudes destructives. Ce n'est qu'en multipliant le nombre des exemplaires qu'on met à l'abri de la disparition les objets réduits à une quantité trop minime. Typographie, gravure, lithographie sont là pour ériger des monuments indestructibles; cuivre, pierre, acier seront brisés ou changés en marmites et le papier fragile conservera l'objet à la nouvelle reproduction.

Mais depuis la création du dépôt, une génération s'est écoulée et combien de monuments n'a-t-on pas mis à l'abri de la disparition? M. Santarem, en 1842, en introduisit quelques-uns dans son recueil. Tastu, en 1843, trente-six ans révolus depuis que l'existence de la carte catalane fut révélée, la multiplia à la hâte, et quand l'original se détériore, la copie, quoique imparfaite, préserve sa disparition. Un savant Hollandais, passant par Bruxelles, me disait : nous avons la version française d'Edrisi, où il n'y a que les cartes de 3 sections, c'est dommage qu'elle ne soit pas accompagnée de toutes les autres, nous sommes si curieux de voir la configuration qu'Edrisi donnait à l'Inde et aux îles que nous possédons. A quoi je répartis : vous avez raison de vous étonner, de vous plaindre, que l'atlas entier n'y est pas copié; un dessinateur de calques et un copiste sur pierre, tous deux assidus, ont pu, dans le courant d'un ou de deux mois, exécuter toutes les sections de la manière comme sont les trois lithographiées, et cette exécution

suffisante pour nous, aurait préservé de tout accident l'atlas d'Edrisi, dont on ne connaît que ce seul exemplaire. Au reste, patience, le savant Jomard, conformément à la promesse que vous connaissez par l'ouvrage de Jaubert, prépare depuis longtemps une réduction et l'explication de toutes les épigraphes. Attendons. Attendons, en attendant, tenez, cette brochure peut vous servir (voyez note 352 du chap. 103, t. I, p. 159; notes 77, 78, du chap. 131, t. II, p. 39).

L'illustre créateur du dépôt ruminait de suite les plans d'utiliser les richesses qui allaient s'accumuler dans une seule collection. L'ayant toute entière à sa disposition, il entreprit la publication des monuments géographiques : grande et majestueuse proposition qui se préparait avec luxe et splendeur, c'est-à-dire avec exactitude, où les originaux allaient reparaître comme dans un miroir. Il y a deux ans, 29 planches, dont deux forment une feuille de papier grand aigle, furent prêtes à paraître (46). D'énormes dépenses, dessin, gravure, impression, ruineux coloriage, absorbaient les capitaux. Depuis nombre d'années, des promesses et annonces prévenaient de l'apparition intéressante de la première livraison, et rien n'a paru : tout paraît être arrêté.

Mon respectable ami me pardonnera si je porte mes réflexions sur le retard de sa publication. Elle touche mes études. L'expérience me dit, qu'ajourner, c'est livrer ses travaux à l'activité des autres, prompts à surprendre, à s'arroger ce qui nous préoccupe, et ils ne sont pas blâmés, on dit qu'ils exhument le dépôt caché, s'emparent du trésor latent pour le rendre à l'usage du monde. Par ma propre expérience je connais de funestes conséquences du retard, des pertes incalculables qui forcent maintefois à renoncer à l'entreprise. Après d'énormes dépenses ajourner à un temps propice, c'est arriver à des temps défavorables. Souvent, par ces temps peu favorables, je pèse dans mes balances à l'échelle des cartes de nos entreprises de genre analogue, ma position précaire, mes moyens, mes ressources, mes épuisements, avec ceux de mon respectable ami, et je ne puis m'expliquer comment

(46) Ces planches contiennent : 1-12, carte de Haldingham d'Heresford; 13, sphère céleste arabe et les projections du XIe siècle; 14, développement par fuseau; 15, 16, globe terrestre du XVIe siècle, la projection et les développements par fuseau; 17-22* carte de Juan de la Cosa de 1500; 23-34, carte du temps de Henri II; 35; carte italienne de 1455, du Bosphore aux Balkans; 36, fragment d'après le manuscrit de Dati; 37, 38, carte de Petro Vesconte de 1318; 39-41, itinéraire de Londre à Jérusalem du XIIIe siècle; 42, 43*, carte d'Edrisi, avec deux mappemondes; 44-49 carte de Pizzigani 1367; 50, 51 carte Pisane du XIV siècle; 52, 53* globe de Martin Behaïm; 54, 55, l'ancien Padouan 1446; 56 astrolabe koufique; 57 cadran arabe koufique; 58, 59, renfermant dix mappemondes : *Marino Sanudo, carte de la bibliothèque cottoniane; * de Leipzig * de Turin, * de Ranulf de Hygden, tirée de Playfair, petite skandinave, * du manuscrit de Rheims, * de la chronique de S. Denis, petite carte de la bibliothèque Pinelli. — Fortuitement j'ai vu un moment la carte de Pizzigani et de De la Cosa, la vue de quelques secondes m'avait causée une joie inexprimable.

il se fait que l'illustre ami n'a pu faire sortir de ses dépôts l'œuvre achevée : lui en France? quand je puis, dans ma retraite à l'étranger, faire éditer le produit aussi étendu de mes veilles (47).

Les préparatifs de la publication de monuments géographiques, latents tant d'années, creusaient une bien triste situation à mes études. Par égard à la grande entreprise de mon ami, je n'osais toucher aucun monument géographique latin non publié, de ceux qui entrent dans le cadre de ses préparatifs, ce qui dérobait à ma connaissance plusieurs monuments de la plus haute importance, quoique je puisse les avoir sans m'adresser au dépôt de Paris (48). J'entends dire : qu'il était de mon devoir, d'avoir avant tout des égards pour mes études et que ménager l'entreprise d'un ami et faire tort à mes études, n'est pas justifiable. Aussi je ne me justifierai point : mais je répondrai à cette objection, que mes moyens très-modiques ne pouvaient d'aucune manière acquérir tout ce qui serait nécessaire à mes études; or, j'épuisais mes ressources en me procurant d'autres matériaux que je n'aurais pas eu, si je voulais posséder les matériaux des préparatifs de l'illustre créateur du dépôt de Paris. Je me mis en possession d'Edrisi, c'était assez (voyez chap. 56, 63, 246 et la préface).

Par correspondance je pus me procurer les copies et les calques. Pour voir les monuments dont on connaît l'existence, il faudrait se rendre sur le lieu où ils sont conservés et le temps n'est pas propice pour voyager dans les pays civilisés en ordre. Or sans bouger de ma loge, je restais cloué à ma chaise. Les matériaux s'accumulaient dans ma chambrette petit à petit et fortuitement, comme je l'ai dit dans ma préface et dans la spécification des cartes.

265. Les inconvénients de ce lent accaparage dépassant mes moyens étaient grandes pour mes études. Il fesait à la fin ma misère assez riche : mais nombre de matériaux arrivaient trop tard et ceux qui passaient par mes mains comme des éclairs, communiquaient souvent une lumière imparfaite ou trompeuse.

Trois calques par surabondance de la bonne disposition de mes amis arrivaient de l'ouvrage de Gough pour la partie méridionale de l'Ecosse de Harding, et je m'empressais au mois de novembre 1849 de la placer

(47) MM[rs] Pilliet livrant à la circulation mon atlas, ont très bien remarqué, que le concours de mes compatriotes polonais vient en aide à leur entreprise belge. — En France, le recueil de mémoires et voyages édité par la société géographique, compte plus de 400 souscripteurs; ces souscripteurs auraient-ils perdu le goût pour la géographie par ces temps défavorables? et seraient-ils indifférents pour les monuments géographiques et pour les efforts de leur illustre compatriote?

(48) J'avais des propositions de mes amis qu'ils me procureraient les copies de Haldingham, de Pizzigani : je répondais : ces cartes inédites son déjà gravées pour M. Jomard.

sur la planche de mon atlas (n° 67), certain, momentanément, qu'elle était entière. L'examen de l'opinion confuse de Sprengel (note 6 du chap. 103, t. II, p. 5), m'apprit qu'elle n'était qu'un morceau de la carte de Harding, que dans une autre portion elle représente le palais de Pluton, citoyen d'Écosse, qui avait sa descente dans son ardente demeure par les glaces écossaises. Nonobstant mes explications (dans le portulan, p. 29, note 169), je me reprochais amèrement que Harding s'était domicilié dans mon atlas, estropié et privé de sa belle décoration éminemment classique. Heureusement les remords de ma conscience ont cessé : au mois de décembre 1851 je reçus le calque exécuté à Londres par mon compatriote Ilnicki et cette autre partie de Harding se trouve ci-jointe pour compléter l'atlas.

Le tableau tant désiré n'offre aucune position géographique, seulement une courte mention sur l'Écosse septentrionale et l'image du palais de Pluton.

La partie septentrionale d'Écosse y est en haut en forme d'une île éloignée et tout-à-fait séparée de la partie méridionale par l'immense palais. L'épigraphe : *the water of Sulhyr forsaid*, indique la mer septentrionale; mais elle tourne en golfe comme si la terre de l'île continuait encore, quoique l'inscription de *Suthirland and Catnesse* prévient qu'il s'agit du coin oriental, qui contient : *the castel of Dunveke, and Dornak the palais cathedral, tho burgh of Wyk, Peghtyly, Korkody, Borworsy, Trefannock and many good places and villages, forest, corne and catael grete plenty; and at the norht-west ende of all Catnesse, is Kentyr and Kentyrynough.* Mais l'Ecosse occidentale est, *to the west surrounded by mountains Kerkeretz, that som tyme were northern Peghtes.* Par ceci se termine la partie géographique.

A côté de *mare occidentale*, se déploye entre les deux parties d'Écosse un grand édifice, ou la partie latérale d'un château crénelé, sur la porte duquel, tournée vers l'orient, on lit : *the palais of Pluto, king of Hel, neighbore tu Scottz.* Au nord, c'est-à-dire au-dessus du château on lit : *odium sine requie, Styx, the infernal flode;* au sud, au-dessous *dolor et dolus, Acheron, the infernal flode;* à l'orient devant la porte : *luctus perpetuus, Cochiton, the infernal flode;* enfin par derrière à l'occident : *ardens guerra inter se, Flegiton, the infernal flode.*

Par le milieu sont inscrits 21 vers divisés en trois strophes, dont la première au-dessus de la crénelure, les deux autres sur la muraille de l'édifice :

Black by the bankis and the ripes also
Thon sorrowful se, ful of Stremes black,
Wher Pluto knite of helles regneth in wo

In his palais of pride with bost and crak
Neighbore to Scotland without any lak,
With four flodes fourious infernal
Ebbinge and flowinge in the Se borial.

Styx, Flegiton, Cochiton and Acheron;
Tho ben four flodes withouten any rest
Euer flowing and ebbinge this se upon
With windes and wawes, of te borial nest
That rule these floodes by est and west;
Blowing misrule thurgh Scotland al and sum
As scriptur faith, a Boria omne malum.

Betwene the see of the west tu occyon
And the hilles of Scotland to cadent
The wild Scotry have their proper mansion
Whiche dispose thaym woon with another assent;
And the wilder they, ben without regiment
The sooner must they maked be and tamed;
Wild hawkes to hand then hennys rather by reclaimed.

Le spécimen des îles britanniques de la mappemonde de Haldingham, fac-similé lithographié par Tucker et publié 1849, par Bannister (49), m'est arrivé tard comme je l'ai dit (chap. 105, note 9, t. II, p. 7). Le spécimen de Gough que j'ai copié (n° 69 de l'atlas), n'est pas exact, n'a pas observé assez rigoureusement, ni l'écriture ni les formes. Dans l'original aucune épigraphe n'est en majuscules. Dans l'original le milieu de deux îles est plus empoulé; de l'est et de l'ouest l'ensemble arrondi; le canal entre Hibernia et Britannia ne s'ouvre pas autant; l'île Viventium est rapprochée à Vata autant qu'Oleram, et toutes les trois avec la tête béante de Svilla forment un carré. Les rivages *Aquitanicus finis* se prolongent par *Nor* (Normandie), *Flandria* vers le nord et cernent par un canal courbé la Bretagne et l'Écosse jusqu'à Svilla du nord.

A l'est de Svilla on lit : *Sinus germanicus, quo septem uiri iacere feruntur, incertum esse quo tempore, sed quantum ex habitu eorum cognoscitur, Romani fuisse ereduntur* (les sept dormans?).

Au delà : *Orcades insules* xxxiii, ensuite

Vltima Tile, Piland, Farelo,

Après à l'est *Noreya* (Norvège), dans laquelle on voit un homme debout sur une bûche de bois, tenant un bâton accompagné de l'épi-

(49) The royal geographical society (dit Bannister, p. 10) has procured a copy to be made of it with a view to publication. Another copy has by M. Jomard of Paris.

graphe : *super egeas currit!* Il est probable que sa figure représente un patineur qui coûrre les mers gélées, glacies ægæas (a mare Aegaeo). Par devant de cette figure est assis un singe, *simea* en Norvège. La carte de Haldingham offre quantité de semblables curiosités.

Mais son fragment que nous regardons, décèle une plus importante particularité. Elle est dressée sur la rose des vents. A partir du fleuve Bande d'Irlande, où se termine *occidens*, commence *septentrio*. Ainsi l'inscription des quatre points cardinaux cernent cette grande mappemonde. Ces quatre divisions sont subdivisées par une série de vents qui cerne à son tour le monde. Sur le point indiqué nous avons.... (occi)-*dente nubilosus, in Yndia serenus, ideo dictus Chorus est.* .... (occidentem?) *concludat.* Pour la partie septentrionale, commence : *Circius qui Traceas facit nubes et grandinum coagulacione*(m), *dictus est circuis eo quod in circulo coniungitur cum Choro.* Vient ensuite S.... (voyez chap. 108). C'est tout ce que je puis ajouter à la notice que j'avais donné (chap. 105) sur la mappemonde de Haldingham (50).

Ce n'est que trop tard que je puis rentrer en possession de mon ancien dessin de la mappemonde du manuscrit de Turin, que j'aime à qualifier de mappemonde *maurienne* NIAVRARIA (NIA). Il a été fait sur la figure publiée par Pazini (catal. de la bibl. de Turin, t. I, p. 28), il aurait épargné ces doutes qu'on trouve dans la description de la carte (chap. 50, t. I, p. 87, 88).

STOLIE s'y trouve inscrit le long du rivage du Danube, entre son embouchure et Dardania. C'est Doro-stolum, Dorostolus, Drista, Silistria d'aujourd'hui.

L'épigraphe amazone n'offre aucun doute à mon avis. Elle porte : *Timisci* (Temiscira) *fui* (sut, sunt) *campi deserci* (deserti). — Dans *fui* ou *fut*, on lisait fici, fixi : mais le prétendu *c*, ne se déclare point aussi nettement, en *x*, ni en *c*, comme on s'imaginait.

L'épigraphe transocéanique porte : *Extra tres autem partes orbis, quarta pars trans oceanum interior est, qui solis ardore incognita nobis est, cuius finibus antipodes fabulosore* (fabulosores, fabulatores ou fabulosorie), *inhabitare produntur.*

Tancuses insula se laisse plutôt lire : *Tantutes.* Elle ne se relate point à Tamatide de Gui ravennate (30, p. 107), qui est Dumno des Orcades : mais aux Feroer, îles ensuite connues sous le nom de Frisland, indiqués par l'île Farelo sur la carte de Haldingham; et par Nordostacha (Nortreyar) et Eustrachia (Osteroe), dans l'énumération du ravennate Gui.

(50) Voyez encore l'examen et les rectifications de plusieurs épigraphes de la copie des îles britannique, n° 69 de l'atlas, à la fin de l'errata dans la partie du portulan.

Waghenaar, Van Keulen, Renard, le Neptune français, mes copies de l'atlas espagnol de 1573 entraient trop tard dans ma possession; la carte de la partie occidentale de la méditerranée du capitaine Smith est également arrivée trop tard à ma connaissance : mon portulan général était déjà imprimé. Compulsant mon imprimé avec les nouveaux-venus, je rencontre les explications de certaines positions moins déterminées, et je vois qu'ayant ces atlas j'aurais renoncé à me servir de la carte Bleauw-Berey surchargée de fautes qui ne méritent d'être rappelées (51).

266. Mes notes et extraits d'Edrisi, quand je n'avais pas son ouvrage et quand j'étais encore privé de son atlas, pouvaient donner de mauvais conseils. C'est ainsi par exemple, d'après mes notes, que je me portais avec la ville tibetaine Bouthinkh sur la ville frontière de Chine, Batang (cartes de l'Inde et de la Chine, chap. 16). La carte d'Edrisi plaçant Bouthinkh à l'occident du Tibet, prouve que les pays environnants de l'actif commerce : Kaboul, Vakhan, Djil, Vaksch (III, 9, p. 493) ne se relatent point au Tibet en général, comme je me l'expliquais, mais spécialement à Bouthinkh, et à sa rivière Schermak. A la réserve cependant si la carte répond à la description, et ne détourne la position de Bouthinkh, où broutent des chevrettes au musc et croit la rhubarbe de Chine.

Oudj, situé vers l'est, répond à la province Ouï ou Oueï. Bervan à l'ouest vient peut-être de la montagne, pays et ville Bourang, partie de Ngari ou Ladak, petit Tibet; et Bouthinkh, s'il n'est pas Batang, est à rechercher dans cette dernière province.

(51) J'ai réuni quelques rectifications de mon portulan, pour les placer à la fin de l'errata où on les trouve. Ici je m'arrête sur la note 7 du chap. 5, du portulan, p. 3, col. 4. Dans cette note l'observation d'une confusion qui embrouille la carte de France de la publication d'Ubelin (voyez n° 101 de notre atlas), tombe à la fin dans une fausse explication des positions au delà de la Loire.

Cette carte de France se trouve corrigée et publiée en 1535, dans le recueil des cartes qui accompagnent l'édition villanovane de Ptolémée à Lyon. Cette correction y est effectuée au prix de deux tiers d'épigraphes éliminées. Les rivages de Bretagne subirent cette réduction et offrent la confusion d'un autre genre. Dans la partie méridionale il n'y a que cinq positions : *tomeuaile* lisez cornouaile (Quempercorantin ou Cornouaille); puis *Vannes;* ensuite *Arabom*, *Auenas*, et *garacida* lisez garanda (Guerande).

Au sud de Vannes près de Sincy existe Harbon (moulin du Harbon du Neptune franc.), qui répond à Arabom; la carte de Sanson inscrit Arzon près de Lomaria à l'ouest de Serson, qui pourrait répondre à Auenas. Mais cette explication n'est pas justifiable. Les trois positions de la carte de Villanovane : Vannes, Arabom, Auenas, sont retournées dans la suite de celles de : Pont-Avon, Auray et Vannes.

Au delà de la Loire la carte de Villanovane indique *clison,* ilison ou clison de *U.* (Clion près de Pornic de la baye de Bourgneuf); puis vient *ligir*, ligir de *U.* c'est la guier d'Ollone, qui confirme notre explication de Balghir d'Edrisi (voyez analyse de plusieurs sections chap. 12, t. III, p. 89); ensuite *lusum*, lusson de *U.* (Luçon), *plo'ba*, plo'ba de *U* (point du plomb) et *Rocella*.

Mauro camaldolèse 14.

Longtemps je n'avais eu à ma disposition que la figure de la mappemonde de Mauro et quelques notes de circonstance. Mes études avançaient, le temps pressait et l'impression du portulan s'était terminé, lorsque je trouvais un moment propice pour me préparer un extrait plus ample de la description de Zurla. Je vois que le chapitre des îles de mon portulan (chap. 31, p. 25, 26), aurait grossi si j'avais eu à temps la description zurlane (contenue dans les chap. 19, 27-29). Voici ce qu'elle rapporte à mon portulan pour le chapitre des îles.

Dans le golfe de Milebar, fra Mauro place au sud del cavo d'Eli, l'île et le cap *Diviamoal* (n° 88 de l'atlas); laqual è cavo de isole 12000, come apar e testimonia queli che navega per quel mar. La navigation y est périllieuse. Au sud sont les *Maldives*, dont le nombre de 12000 est représenté par une longue chaîne d'îles tournée vers sirocco.

Vers sirocco du cap de Diviamoal se trouve une île voisine, nommée *Colombo*, très-commerçantes où il y a beaucoup d'or, du poivre, de l'indigo, des lions noirs et un perroquet blanc au bec rouge. La gent de cette île est juive, mahommédane et idôlatre. Cette île est nommée dans la mappemonde d'André Bianco. Il me paraît clair que c'est Colombo de Ceylan, séparé en île.

La grande île *Saylam* (Ceylan) est voisine, 3000 milles en circuit, riche, fertile, pleine d'éléphants, renommée par un rubis qu'elle possède et par la montagne d'Adam, piétinée par le père du genre humain. La chaîne des montagnes qui se prolonge, porte le nom de *Sepergavan* (canton Soffergam); et sont inscrits les noms des provinces: *Mingen* (Mingone), *Batali* (ville Putelan), *Beligavan* (ou Belingol, ou Biligam, Billigam, tous autour de Colombo), enfin *Beluri*.

Vers le nord est l'île *Abapaten* (Jafnapatan), picola ne la qual se pesca perle gran quantita (dans le golfe Manar).

Dans la même direction plus loin au nord, l'île *Nargilfas* (Negrailles, Negraïs).

In dromo di Trapobana da levante et da ponente de terra ferma, e in droma de Païgu (Pegou) ostro et tramontana, *Andaman*, laqual isola cum i suo andamani, volta mia 500 et e habita per zente idolatra, e sorteri, e crudeli, e per molti se dice esser uno lago in questa isola, che metandoli fero de venta oro, e questo io dico a satisfacion del testimoniar del molti.

Vers le sud sont les îles *Lamuri* (Moumoran d'Oderich et de Mandeville? Pedir ou Sombaro), *Arii* (Suri) et *Navagari* (Nancaveri, Nagavari,

Niçobar), queste sono habitade da zente crudel, indomita et idolatra, e Trapabana se guarda con queste griego e garbin.

Trapobana over *Siomatra*, antiquissamamente era nominata *Simodi*. L'opinion que Soumatra est l'ancienne Taprobane s'est communiquée aux Portugais et prédominait en certain temps la géographie (n° 100, 114, 118-22, 126-129, 132, 133 de l'atlas). Elle est grande de 4000 milles, divisée en quatre royaumes; sa nature riche, produit le camphre; ses habitants, sono formosi homeni, forti e zentil e boni astrologi, ma idolatri. — Parmi les rivières qu'on y voit, est *Auanu*. Les villes portent les noms de *Dabo* (nom de Djaba), *Zelia* (répond à Falec), *Lema* (à Lamri, Lambei), *Zampa* (à Kamper, Fanfour), *Scubach* est difficile à distinguer parmi celles qui sont ailleurs variablement mentionnées.

Le dissentiment de la nomenclature est plus grand dans les appellations des îles voisines de Soumatra. Mandeville y indique quatre (portul. 31); Mauro y inscrivit trois : *Campangu* (une de Sambilaon?), *Neturam* (Butum?), *Mallevi*, cette dernière rappelle le nom de Malevir, roi de Pentam.

L'île *Sondai* (les îles de Sonde, détroit de Sonde) où se trouvent des perroquets à huit couleurs, et les autres blancs, pieds et bec rouges.

Bandan (Bantam de Java).

Ensuite sont les îles : *Brimpo* (Bomrou?), *Maliten* (Lamella?), *Solir* (ou Saleyer, ou Solor?), *Proban* (nom de Borneo?), *Tilir* (Tello de Celebes?), toutes voisines de Java.

Giava menor, isola fertilissima laqual ha 8 regni et e circumdada 8 isole, nela qual nasce le specie, e' nele altre, a tempi de recolte vien parte de e Giava mazor, e de li se despensa in tre parte : una per Zaiton e Chataio; altra per al mar de India e Hormuz, Zide e a la Mecha; e la terza per el mar de Chataio dela parte tramontana; et in questa isola secundo el testimonio de queli che naveganno questo mar, el se vede el polo antarctico levado uno brazo. Il est évident que Mauro distingue Giava menor de Soumatra, qualifiée de Java minor par Marco Polo; qu'il donne ce nom à Java même, laquelle de temps très-reculés, colonisée par les Chinois, avait des relations directes avec la Chine (voyez Maïd, dans cartes de l'Inde et de la Chine, chap. 20). Si Mauro spécifia ses huit royaumes, Zurla ne les a pas relatés.

Au nord on voit dans la mappemonde de Mauro de petites : *Pentam* et *Pepentam* (Buttam et Bintang), *Critoli* (Sirsin, Cecir), *Sondur* et *Condur* (Condore et ses frères), *Loccahe* et *Malaton* Laïac et Billiton), et altre...

Au nord desquelles, *Giava mazor* (Borneo) posta in levante in le ultime parte del mondo in dromo del Ciu pertinente del Chataio et del

colfo over porto de Zaiton; la qual volta zircha 3000 mia et ha 4 regni e del cavo dover ostro, elglie uno porto el qual se chiamo *Ramdan*, e a visin de quelo et la cita de *Giava*, de la qual se dice assai meraveie.

Je ne sais si mes explications des îles s'accordent avec celles données par Zurla, n'ayant pas pris note de la partie explicative.

Ensuite, vis-à-vis de la Chine, le long de ses côtes est, sont inscrites : *Cimpagu* (Japon de Marco Polo), *Abiten*, *Samira*, *Boris*, *Eride*, *Cicotora*, *Sicus*, *Oceania*, queste isole se dice esser habundantissime de ogni metalo. Enfin vers grego *Albernia*. — L'océanie seule de ces îles est acceptée par le globe de Behaïm; j'ignore si les autres furent reproduites par quelque autre géographe. A l'une des îles chinoises, Schoner donne le nom de Ciagirma.

Il est certain que des relations positives ou inventées arrivaient à Venise de ces parages éloignés. Mauro se réfère souvent aux témoignages des navigateurs qui visitaient ces îles. Ces navigateurs comprenaient bien la relation de Marco Polo (métamorphosée bientôt en un monde de l'autre hémisphère) et savaient la compléter par leurs propres explorations. La revue des îles prouve ce que j'ai dit à ce sujet (cartes de l'Inde, chap. 29) et ce n'est pas les seuls Oderich ou Mandeville qui firent de nouveaux parcours, mais plusieurs plus habiles, dont les noms nous sont inconnus. Venise possédait encore ses communications, qui lui procuraient toute sorte de renseignements; ces renseignements arrivaient également des trois Indes, du nord de l'Asie centrale et de Kataï. La mappemonde de Mauro bien ou mal coordonnée, en déverse de plus abondants que ne le furent ceux des voyages connus. Si l'on veut savoir jusqu'à quel point l'Asie fut explorée à cette époque; si l'on veut connaître les sources de compositions postérieures et comment sa mappemonde fut ensuite exploitée, il est absolument nécessaire d'examiner son Asie à fond. Nous avons jeté un coup-d'œil sur les défauts de sa combinaison, relativement à la description de Marco Polo (cartes de l'Inde, chap. 31, t. III). Notre aperçu se basait sur la seule figurine publiée par Zurla (n° 88 de notre atlas), qui n'est qu'un extrait d'une échelle assez spacieuse, mais privé de la parole explicative, tant il y a peu de noms inscrits. La description qui l'accompagne (que j'examinais plus tard) n'est pas suffisante pour l'analyse régulière, pour l'explication de toutes les parties et positions de la mappemonde de Mauro (52). Pour entreprendre son analyse avec succès il faut avoir

(52) J'ai un croquis d'une portion assez considérable de la mappemonde de Mauro, qui s'étend de Tauris et du Danube au tramontana, d'Island et Norvège jusqu'à Tangut et Hera, calqué sur l'original. Joseph Sierakowski traçant les traits de fleuves, de positions et la situation des pays, annotait les endroits des épigraphes, et les noms de positions qui se présentaient souvent illisibles, dans

la mappemonde en entier. On me répète que M. Santarem prépare sa publication sur l'échelle de l'original : tâche grandiose et généreuse du Portugais, car Mauro élabora sa mappemonde pour le Portugal. Il faut attendre ce jour où M. Santarem saura dire : *exegi munimentum ære perennius.*

Eh bien! je n'avais pas de mappemonde de Mauro, comme je n'avais point de cartes de Pizzigani, de Visconti et de beaucoup d'autres. Pour l'examen de temps postérieurs, le manque de cartes publiées en Italie arrêtait mes conclusions. Tout ce que la bonne fortune me procura de cartes publiées en France, me paraît insuffisant pour bien déterminer le progrès ultérieur. Quant aux publications anglaises, je me vis tout-à-fait privé de leur produit, et je ne savais pas, et j'ignore si elles se trouvaient quelque part accessibles à mes perquisitions.

Je sais qu'il y a dans les bibliothèques publiques et particulières beaucoup d'ouvrages que je pouvais avoir à ma disposition si j'avais fait quelques démarches à cet effet; que beaucoup de ces ouvrages sont capables de donner des renseignements et des lumières à différente occasion, de grossir considérablement l'érudition de mes études : mais pour me procurer ces ouvrages afin de les feuilleter, de trouver ou de rappeller ce qu'ils relataient d'utile, certaines attentes et distractions auraient demandé du temps et des retards : et ce temps impitoyable avale les années qui ne reviennent plus. Je devais donc renoncer au désir d'épuiser à chaque occasion tous les matériaux, négliger quantité de sources éloignées par leur position, glisser sur bien de choses et s'abstenir de se déclarer avec l'avis quelconque : je vois cependant que je ne savais pas toujours maîtriser mon imagination qui m'entraîna quelquefois trop loin (53).

l'espoir de trouver l'explication dans la description surlane. Or, dans cette description, non-seulement la nomenclature de positions est extrêmement réduite, mais il y manque aussi certaines épigraphes. — Examinant ma grande copie je vois que j'ai eu tort de m'imaginer la bonne fois de camaldolèse surprise par une course de una naua catalant (chap. 166, t. II, p. 93). En effet, elle ne va pas jusqu'à Permia. L'épigraphe est placée tout près de *cavo di Rossia* et la nave n'avance qu'au delà de la péninsule *Scand, Scandinavia* où l'on voit aussi inscrit *Allabo;* c'est-à-dire au delà de Skonland et du promontoire Schonien (Tavola di Zeni chap. 8, 10), et s'arrête à cavo di Rossia. — Aussi scorse missier Piero Quirini (de l'année 1431), sont annotées sur les rivages extérieurs de Norvège loin de la Finlandie.

(53) Probablement j'aurais pu donner à M. Carmoly sur Benjamin et sa Palestine, de renseignements maintefois plus riches et plus déterminés, si par exemple, j'avais le loisir de réunir préalablement et d'examiner différents voyages en orient et les descriptions de Palestine composées par des pèlerins. — J'aurais pu, à l'occasion de S. George de Lidda (t. III, p. 72, 73) relater en passant les paroles du carmélite Nicolas de Huen, qui en 1487 visita la Palestine et dit : « Aupres de Rama y a la cite Lydia environ a deux milles, et y a une belle eglise de monseigneur sainte George, car la fut decapite et souffrist martire.

J'aurais pu éviter l'interprétation du mont Moria par la mort : moria ne dérivant que de l'hébreux

Oui! je suis entraîné trop loin, j'embrassais trop sans savoir me restreindre à certaine spécialité. Insuffisance, imperfection, écarts, erreurs, irrégularité, désordre, exécution peu gracieuse et désagréable, ne sont que les conséquences d'une entreprise mal digérée. On me dit : qu'il valait mieux marcher avec plus de circonspection : réunir d'abord les matériaux, préparer et arranger tout; ensuite élaborer l'objet en bon ordre; confier sa rédaction à un styliste qui connaît au fond la langue française; charger un habile graveur de l'exécution des cartes; enfin de suivre la règle : *nonum prematur in annum*, pour avoir le temps de perfectionner, polir, épousseter. Conseils admirables et très-judicieux : mais à ces conditions l'ouvrage n'aurait jamais paru. En attendant je répète : *exegi* au déclin de ma soixante sixième.

et valant *élevé, élévation* (M. Carmoly aura la complaisance de m'honorer un jour de ses remontrances) : et pour confirmer l'identité de moria pacifiant et moria du grand David, je puis relater les paroles du même carmélite, qui nous dit : « Moria est ung mont. Ceste montagne acheta David de ung nomme Orna jebusee six cens sicles dor pur por la edifier ung autel (I, paralip. xxi). — Abraham offrit holocaust au lieu de Isaac (genes. xxii). Les hebrees dient que ce lieu est celuy ou est le temple posen en lerie Orna jebusee au mont Moria qui est dit lumineux pourtant que cest loracle de dieu : la loy et lesprit qui inspire les prophetes et fait saiges et instruis : donnant aux hommes verite parfaite (iusque icy Jeronyme). On croit que en ce lieu Iacob se endormit les anges montans et descendans aussi au long de lechelle qui alloit iusques au ciel (genes. xxviii). — La fut faicte la tour de David, par quoy il appert tout a descouuert, que cest le mont de vision : de reuelation : mont de sacrifice et de oroison : mont de prophetie et reuelation : mont de langelique visitation : mont de misericorde et de propitiation.

Le pèlerinage de Nicolo de Huen fut publié à Lyon 1488, chez Michelet Topie de Pymont et Jacques Herembert d'Allemagne, in-folio Il est dit ; que de Huen ne fit que traduire le pèlerinage antérieur de Bernhard von Breydenbach de Mayance; or, on peut retrouver ce passage dans la narration latine du mayançois, publiée en flamand 1488 à Maïance, en français 1522 à Paris (catal. de Van Hulthem, n° 14863-66, t. III, p. 69, 70).

A la fin de l'édition lyonnaise du pèlerinage de Huen, se trouve une très-longue carte de Palestine, gravée sur cuivre. C'est une grande figurine où Jérusalem avec ses détails s'étale à un cinquième de l'espace. Babilonia egypti et Mekka, accompagnent le mont Sinaï et la sainte Katherine en raccourci.

TABLE CHRONOLOGIQUE

DE LA CARTOGRAPHIE DU MOYEN AGE ARABE ET LATINE.

600, Isidor de Seville, mort 636.
614, *Mappa subtili opere scti Galli.*
636, Jérusalem se rend aux Arabes mahommédans.
690, Arculphus, de locis terræ sanctæ.
695, Gui de Ravenne cosmographe (chap. 2; Slavia ch. 5).
696, Willebrordus évêque d'Utrecht, m. 739; sa pérégrination.
705, Adamannus coludius scotus abbé de Jona, descript. de Jerusaleme d'après la narration de S. Arculfe.
721, *Y-hang lève le plan de l'empire chinois* (ch. 12).
721, Samah rédige une description de l'Espagne (ch. 12).
730, pèlerinage de Willebald, évêque d'Eichstadt.
carte mérovingienne quadrilatère de la bibl. d'Alby, dressée sur la description d'Ethicus (proleg. ch. 255 et carte ci-jointe).

GRECS, ARABES, PERSANS.

754-775, Almanzour khalif.
Une carte grecque intitulée horismos (ch. 19).
Chez les Persans, *la carte de Manes;* gihan danesch ; Abdelal al Gondar ; Abdalmar ; géographes (ch. 66).
Les Arabes commencent à étudier les sciences, l'astronomie, la géographie.
786-809, Haroun al Raschid khalif.
Investigations des arabes : Seid Ghazzi (ch. 12).

FRANKES.

800, description des possessions de l'abbaie S. Germain-des-Prés par Irminion (ch. 7).
Charlemagne m. 814.
Le monde, orbis, gravé sur une table d'argent (ch. 7, 255.
813, Almamoun khalif m. 833.
Observatoires à Bagdad, à Damask ; mesure du degré.
830, mort d'Alfragan, Ibn Ketir (ch. 20 ; tables de long. II).
Mohammed khovarezmi et *la carte almamounienne intitulée* RASM (ch. 13-19, 235, 242 ; table de long. n° I).

820, *Kiatan en Chine dresse une carte du monde* (ch. 12).
840, perlustration de la mer Khozar et des pays environnants, par Sallam (ch. 20).
846, investigations de Muslim horrani (ch. 20).
850, apostolat d'Ansgaire (ch. 47).
image du monde, ronde, du mscript de Strasbourg (ch. 49; n° 25).
851, Soleiman voyage en Chine (ch. 20; cartes de l'Inde).
860, Djafar abou Machar, astron. né 805, m. 885 (ch. 22, 66).
870, pèlerinage du moine Bernhard.
876, Ibn Vahab voyage en Chine (ch. 20).
880, Kodama m. 948, descript. du khalifat (ch. 21).
888, Albateni m. 929, astronome, *sa carte* (ch. 22).
888, Joseph ben Gorion (Slavia, ch. 4-6).
871, Alfred-le-grand, m. 901 (ch. 8); Orose en anglo-saxon; hormesta.
890, géographe de Bavière (ch. 47; Slavia, 8-11, 15, 16).
899, voyages de Wulfstan et d'Other.
carte anglo-saxonne du musée britannique (ch. 9, 10; n° 26).
905, astrolabe d'Ahmed ben Khalaf (ch. 233).
907, Mohammed ben Iezid, Abouzeid (ch. 21; cartes de l'Inde, ch. 1).
Ibn Khordadbeh, itinéraire (ch. 21).
920, Mouhammed djihani, vezir de Samarkand, *compose une carte* (ch. 21).
922, Ibn Foschlan chez les Khozars (ch. 20).
943, Mousir envoyé en Chine (ch. 21).
950, Istakhri, *ses cartes* (ch. 23, 24; n° 10-15, 17).
955, l'abbé de Gorze en ambassade à Kordouba (Slavia, 6).
957, Massoudi m. 957 (ch. 22, n° 2).
958, Khasdaï, vesir à Kordouba, *sa descript.* (ch. 20, 36; Slavia, ch. 4, n° 3).
Genèse de Joseph ben Gorion (Slavia, 4-6).
Anonyme de Ravenne (ch. 2-6; Slavia, 5).
977, Ibn Haoukal, *ses cartes* (ch. 23, 24; n° 17).
949-982, Adhad eddaulah, sultan Bouide.
école et observatoire de Schiraz.
980, Hassan ben ali alkomi, *ses annotations* (ch. 241-243; la carte ci-jointe).
985-989, Scharf eddaulah, sultan Bouide.
990, Hassan mollabite, azizien (ch. 24, 96).
996, Azizbillah, khalif fathemide (975-996); Hakem beamrillah, khalif fathemide (996-1020); observatoire à Kaïre.
999, Gerbert, pape Sylvestre II, son globe céleste.
1005, Ibn Iounis né 979, m. 1007, astronome, *sa carte* (ch. 25-35; table de long. III, et à la fin du vol.; n° 4-9).
1030, Campanus traite l'astrolabe.
1030, invasion de Mouhammed ghaznevide dans l'Inde.
1031, Abou Rihan birouni, astronome, *sa carte* (ch. 37-44, 243; table de long. IV; n° 20-24).
1050, Herm. Contractus traite l'astrolabe.
1052, Marok fondé, Almoravides, Morabetoun.
? Almagrourim à la recherche des îles (ch. 159, 236).
1060, Kouschiar, astronome, *sa carte* (ch. 45, 66, 245; sa table dans l'append. du Ier vol.).
1075, Arzakhel de Tolède, astronome, *sa carte* (ch. 45; n° 18).
1076, Adam de Brême (ch. 47; Slavia).
image du monde de St-Omer (ch. 49; n° 27).
image du monde du manuscrit de Leipzig (ch. 49; n° 34).
1080, l'abbé Guillaume traite les éléments d'astronomie.

NORMANDS.

1080-1083, Guillaume le conquérant ; dooms daibook (ch. 53).
1095, Abdalla albakri, descrip. de l'Espagne et de l'Afrique (ch. 46).
1096, Eleazar de Mayance (ch. 47).
1096, Croisades.
1103, pèlerinage de Saewulf (ch. 47).
1106, *imago mundi contexta per Henricum canon. mogunt* (ch. 105).
image du monde, copie d'une plus ancienne du mscrit de Turin (ch. 50; nº 35).
1110? astrolabe espagnol ou marokain (ch. 245).
1116, chûte des Moravides ; Almohades.
1119, *imago mundi Guidonis, du mscrit de Bruxelles* (ch. 52; nº 28-30).
1120, *Europe de Lambert fils d'Onulf, du mscrit de Gand* (ch. 51; nº 31).
1126, *image du monde d'un ouvrage persan* (ch. 45).
1130, Athelard, traite l'astrolabe.
1136, Abraham bar Haïia, *sa carte d'Espagne* (ch. 244 ; les climats dans l'atlas; table de long. dans les proleg. et la carte ci-jointe).
1140, Robert de Lincolne traite l'astrolabe.
1139-1154, Roger de Sicile (ch. 54).
1154, Edrisi né 1099, m. ....; sa description du monde et *sa carte itinéraire* (ch. 56-64; anal. de plusieurs sect.; cartes de l'Inde, ch. 7-20; nº 39-43 et cartes explicatives).
1154, *mappemonde sicilienne ou table ronde rogerienne* (ch. 47-64, 246-254 ; (nº 39, et la carte jointe aux proleg.).
1154, pèlerinage de Henri fils de Saemundr (ch. 105).
1160, Mohammed de Grenade, voyageur né 1080, m. 1170 (ch. 46).
1160-1178, Benjamin de Tudèle, voyageur (ch. 105; examen de ses courses, et les cartes de l'atlas et du t. IV).
1173-1183, Petakhia de Ratisbonne (anal. de plus. sect. 84; exam. des courses de Benj. 2ᵉ lettre p. 51).
1180, Giraud Rarry, descr. d'Irlande (ch. 105).
Britannia, carte routière d'Angleterre et d'Ecosse sur vélin (ch. 105; portul. 34; nº 65, 66).
image du monde de Honorius d'Auxerre (ch. 53; nº 32, 33).
Gerard de Crémone m. 1187.
1185, Ibn Djobaïr, né 1145, m. 1217 (ch. 65).
1195-1218, aiguille aimantée dirige les navigateurs (ch. 107).

NORMANDS, ITALIENS.

1204, prise de Constantinople par les croisés.
1204, Chionades visite l'école persane (ch. 66).
Ali al heravy, le voyageur né 1215, m. .... (ch. 65).
1210, pèlerinage de Samouel ben Simson (ch. 105).
1217, pèlerinage d'Emon, abbé de Weroum (ch. 105).
1218, pèlerinage de Tecmarus (ch. 105).
plan de Jérusalem (ch. 105; figure ci-jointe et nº 100).
itinéraire de Londres à Jérusalem (ch. 105; nº 63, 64).
1218, astrolabe d'Abou Bekr ben Iousouf (ch. 243).
1220, Sacroboses m. 1256, de sphæra mundi (ch. 104).
image du monde d'un mscrit de la bibl. nat. à Paris (ch. 106; nº 68).
image du monde d'un mscrit de la bibl. à Mons (ch. 106, fig. ci-jointe).
Haldingham mappemonde (ch. 105, 264; portulan 34; nº 69).
1220, globe céleste de Frédérik II, m. 1250.
1127, Iakout né 1180, m. 1229, diction. géogr. (ch. 65).
1230, ABOUL HASSAN ALI, marakaschi (ch. 83-92, 226, 244, 245, 254; nº 57, 58).

Ali ben Aladir, auteur de lobab, m. 1233 (ch. 65).
1231, cadastre du Danemark sous Waldemar II, m. 1241.
1245, légation de Plan Carpini italien et Benoit polonais (ch. 110).
1250-1270, séjour de marchands venitiens Polo, en orient.
1252, tables alfonsines d'Alfons X, de Castille m. 1284 (ch. 104).
1253, légation de Ruysbroek brabançon (ch. 110).
1254, missin d'Ascelin et Simon de S. Quintin (ch. 110).
1259, Matthieu de Paris.
quatuor strata per Britannium (ch. 105; portul. 34; nº 62).
Britannia nunc dicta Anglia et Scocia (ch. 105, portul. 34; nº 61).
1258, khalifat de Bagdad détruit par Houlagou, m. 1265.
1260, Nassir eddin tousi, astronome, né 1201, m. 1274. *sa carte table ilkanienne* (ch. 70-72; table de long. XI; nº 46-48).
1265, *mappa mundi in duodecim pelles pergameni descripta*, par un domicain de Colmar (ch. 105).
1271, Guillaume triple (de Tripoli) du couvent d'Acre, *image du monde de son mscrit* (ch. 108; nº 73).
1271-1295, Marco Polo, chez les mongoux en Chine (ch. 110, 145-147, 168, 183-187, 257; cartes de l'Inde 22-28; portulan 31, 32).
carte d'un géographe persan (ch. 67-69; table de long. X; nº 49-52).
carte d'alharaïr (ch. 73; table de long. IX; nº 53).
carte de kias (ch. 74; table de long. VIII; nº 59).
1274, Ibn Saïd de Grenade, né 1214, m. 1274; *sa carte* (ch. 75-81, 245, 246, 254; cartes de l'Inde table de long. XII; nº 19, 54, 55).
1275, Zakharia kazvini, m. 1283 (ch. 93).
1275, Lancelotto Malocellus prend possession d'une des Canaries pour les Genois (ch. 107).
1284, Gui Bonati, traite l'astrolabe.
1285, Thedisio d'Oria et Ugolino Vivaldo périssent sur les rivages atlantiques d'Afrique (ch. 107).
1291, cadastre des biens ecclésiastiques en Angleterre.
1294, mort de Bacon (ch. 91, 104, 155).
Gautier de Metz, *ses images du monde* (ch. 106; nº 36, 37).
image du monde islandaise (ch. 106; la fig. ci-jointe).
1295, Raimond Lullius (ch. 104); les cartes de la navigation catalane et majorquine existent (chap. 104, 129).
1300, Cecco, né 1257, m. 1327; *son image du monde, son hémisphère* (ch. 106; nº 38).
Pierre d'Apono m. 1316, traite l'astrolabe.
Schems eddin dimeschki, cosmographe, né 1257, m. 1327 (ch. 93).
Schems eddin novaïri, encyclopédiste, né 1284, m. 1332 (ch. 93).
1317, Daoud benaketi (ch. 82).
1317, les Pezana prennent possession de l'amirauté en Portugal (ch. 107).
1218, Pietro Vesconte de Janua, *cartes hydrographiques* (ch. 127).
image du monde, d'un mscrit d'Arras (ch. 108; nº 78).
image du monde d'un mscrit de Vienne-Autriche (ch. 108; nº 72).
1321, Marino Sanuto; son portulan (portul. ch. 20); *mappemonde, carte marine de la méditerranée, portulans, carte de la Palestine*, copiées par ses soins (ch. 111-126; nº 74-77, 79).
1330, Hamdallah mastoufi, géographe persan, m. 1349 (ch. 93).
1331, Aboulfeda, né 1271, m. 1331; *sa carte* (ch. 95-100; nº 59, 60).
1334, pèlerinage d'Isaak Helo (examen géogr. de Benj. t. IV, p. 71).
1340, Ibn al Ouardi, né 1292, m. 1349, *son image du monde* (ch. 94; nº 82).

ITALIENS, CATALANS.

1341, expédition portugaise dans les Canaries, conduite par Recco (ch. 107).

1309, Ricoldo de Montecroce florintin, voyageur en orient, meurt.
1307-1309, Heloum ou Hayton, armenien.
1330, Jean de Monte Corvino, franciscain calabrois, envoyé 1289 aux khans mongoux, meurt en Perse évêque.
1330, Burchard de Monte Sion, dominicain allem. auteur de passagium transmarinum.
1317-1330, Oderic Mathiussi (de Portenau) né à Pordenone 1285, franciscain, voyage en orient, mort 1331.
1335, François Balducci Pegoletti florentin, employé à Tana.
1338, Pascal de Victoria, franciscain espagnol, à Ilibalig, périt 1342.
1320-1344, Jourdain Catalan de Severac, voyage en orient, évêque dans l'Inde.
1346, *carte castillane* (ch. 127).
1346, expédition de Jacq Ferer majorquin, vers rio d'Ouro (ch. 107).
1351, *portulan medicéen* (ch. 127).
1342-1353, Giov. die Marignoli di san Laurenzo, cordelier florintin, passe par Ilibalig à Kathaï.
1355, Jean de Mandeville, voyage en orient depuis 1322; (ch. 187, 266; cartes de l'Inde 31; portulan 31, 32).
1355, Ibn Bathoutha, voyageur, né 1325, m. 1377 (ch. 92).
1360, *image du monde*, de Ranulf Hyggden (ch. 108; n° 70).
1362, Meir al Dabi (table de long. XIV, p. 14).
1364, 1366, 1381, expéditions et établissement en Guinée des Dieppois et Rouenais (ch. 107).
1367, *cartes marines* des Pizzigani (ch. 128, 137-139).
image du monde d'un mscrit de la bibl. de S. Geneviève (ch. 108, n° 71).
1370, un grec jetté sur l'île de S. Michel (ch. 159).
portulan d'Antonio Liprando (ch. 128).
1375-1377, *mappemonde de la carte catalane* (ch. 129-134, 137-151; n° 80, 81).
1377, Robert OMachin dans Madère (ch. 159).
1382, Ferd. d'Urena jetté sur Gomera (ch. 159).
Franç. Lopez jetté sur Canarie (ch. 159).
Martin Ruiz d'Avendano poussé sur Lancerotto (ch. 159).
1393, Lancerotto pillée par Gonzales Peraza (ch. 159).
1400, *mappemonde du dépôt d'Alcobaza* (ch. 161).
acquise en 1424, *carte de la méditerranée à Wejmar* (ch. 152).
1402, Calvo et Ordonez, visitent les Canaries (ch. 159).
1402, Jean de Bethencourt, entreprend d'occuper les Canaries (ch. 159).
à l'invitation du cardinal Bembo, Chrysoloras m. 1415, entreprend la traduction latine de la géogr. de Ptolémée (ch. 180).
1403-1406, Ruy Gonzales de Clavijo, envoyé du roi de Castille à Samarkand chez Tamerlan.
1405, Jac. Angelo traduit en latin la géogr. de Ptol. (ch. 180).
1405, Nicolo Zeno venitien, *sa tavola di navicare* (ch. 161; t. IV, p. 79-112; n° 95 et cartes explicatives).
1410, *carte du musée bourbon à Naples* (ch. 153).
1410, Pierre d'Ailly, né 1350, m. 1420; *sa sphère* (ch. 154-158; n° 79).
1413, *carte catalane* de Mathias de Villadestes (ch. 101).
1413, Bakoui, compilateur (ch. 101; tabl. de long. XV).

PORTUGAIS, CASTILLANS.

1415, Henri infant de Portugal, né 1394, m. 1463; fondation de l'école marine à Sagres; Jacq appellé de Majorque (ch. 160, 161).
1417, *cartes genoise, cosmographorum cum marino accordans* (ch. 161).
1417, *image du monde de la lettre O, d'un mscrit de Rheims* (ch. 153; n° 87).
carte d'Ecosse, de Harding (ch. 105, 265; portul. 34, n° 67 et carte jointe aux proléG.).

1419, 1420, les îles Porto Santo et Madera, occupée par les Portugais (ch. 160).
1426, *cartes* de Jac. Giroldo de Venise (ch. 161).
1403-1427, Hans Schiltperger de Münich, voyage en orient.
1427, Diego de Seville, découvre les Azores (ch. 160).
1428, *carte italienne*, apportée par don Pedro à Sagres (ch. 161).
1430, *carte catalane trouvée à Sobrello* (ch. 153).
al Makrizi né 1367, m. 1434, hist. d'Egypte (ch. 103).
1430, exploration relatant les conquêtes abissines (ch. 161).
1431, Pierre Quirini vénitien, visite les côtes de Norvège (ch. 161).
1434, Gil Eannes, double le cap Boïador (ch. 160).
carte majorquine de Gabr. Valsequa (ch. 153).
1436, *carte génoise*, de Baclario, Bedrazio (ch. 161).
1436, *mappemonde et cartes marines* d'André Biancho de Venise (ch. 162, 163; n° 84-86).
1436, Baldaïa, atteignit rio d'Ouro (ch. 160).
1437, Oulougbeg, astronome né 1393, m. 1449, *sa carte* (ch. 102; tabl. de long. XVI, n° 46).
1444, portulan de Pietro di Versi.
1444, portulan de Pietro Loredano.
1446, *carte* de l'ancien Padouan.
1446, *carte d'Iebudabenzara*, faite à Alexandrie d'Egypte (ch. 236).
1449, Nicolo di Conti vénitien, retourne de son voyage en orient (ch. 161).
1452, *table métallique de Velletri Borgia* (ch. 168).
image du monde d'un mscrit de la bibl. de Genève (ch. 168; n° 94).
1453, *carte italienne* de bospor au Balkan.
1456, *cartes* copiées par Bartholomeo Pareto (ch. 169).
1456, Antoine Noli découvre les îles du cap vert pour le Portugal; Cadamosto l'accompagne; *les cartes de ce dernier* (ch. 164, 170, 171).
1457, *mappemonde ronde* (ptoléméenne?) d'Antonio Leonardi (ch. 169).
1459, Mauro camaldolèse m. 1459, termine une *mappemonde* pour les Portugais; *l'autre exemplaire* reste à Venise (ch. 164-167, 166; cartes de l'Inde 3 l; portulan pass.; n° 88, 89).
1464, *carte majorquine* de Pierre Roselli (ch. 171).
carte continentale d'Espagne (ch. 175, 183; n° 124).
1466, Fayal, Pico, colonisées par les Flamands (ch. 186).
1466-1480, *cartes de la navigation*, de Gracioso Benincasa (ch. 169).
1470, Descalier, né 1440; école hydrographique à Dieppe.
1470, *carte des regions arctiques*, comme complément à la géogr. de Ptolémée, reproduite jusqu'à 1535 (ch. 183, 199; tavola di zeni, 5; n° 96).
1470, *mappemonde* de Mauro copiée pour le duc de Toscane (ch. 169).
cartes continentales: France, Italie, Grèce, Asie mineur, Allemagne, Sarmatie (ch. 175-177; n° 101, 102); publiée en 1513.
1470-1480, cartographes, cosmographe, hydrographes de ces années qui *dressaient ou dessinaient les cartes*, en Espagne ou en Portugal: Martin Andalouz biscaïen; Alf. Sancho de Huelba, andalous; Cassadilla, Rodrigo, Moyse, Joseph portugais (ch. 171).

RENAISSANCE DE PTOLÉMÉE.

1470-1484, Christophe Colomb (né 1436, m. 1506) séjourne à Lisbonne (ch. 171).
1471, Nicolas Donis traduit la géogr. de Ptol. en latin; *invente et compose les cartes continentales d'Italie, de France* (ch. 180, 182, 183, 199, 257; n° 103, 104).
1474, Paolo Toscanelli né 1397, m. 1482; *dessine les cartes de l'autre hémisphère* (ch. 170, 184).

Une carte de l'autre hémisphère du monde, inventée est reproduite jusqu'à 1535 (ch. 181, 188, 196, 237, 209; cartes de l'Inde 32; nº 100, 118, 119, 120, 125, 126).
1474, Ali Koschgi, mesure du degré (ch. 102).
1475, première édition de la géogr. de Ptolémée (ch. 182; append. I).
1476, *cartes marine de la méditerranée*, d'André Benincasa fils de Gracioso ch. 170; nº 90-92).
1476, Josaphat Barbaro venitien, voyage en orient.
Ambrosio Contareni vénitien, voyage en orient.
1476, Jean de Kolno polonais, pénètre dans le détroit d'Anian (tavola di Zeni, 23).
1477, Christophe Colombe visite Islande (ch. 185, tav. di Zeni, 23).
1479, *mappemonde et carte d'Italie* d'Antoine Leonardi, périrent dans l'incendie de 1483 (ch. 169).
1480, *isolario* de Bembo (ch. 170).
1481, expédition de Diego Cam Daveiro; Martin Behaïm l'accompagne.
1482, Christ. Colomb à Gênes (ch. 185).
1482, *carte du musée borgia* fait à Alexandrie d'Egypte (ch. 256).
1482, édition de la géogr. de Ptol., de la version de Donis, accompagnée, *des cartes d'Italie et de France* inventées par Donis (ch. 183; nº 103, 104).
1483, *isolario* de Bartol. dali Sonetti (ch. 170).
1484, Christ. Colomb en Espagne (ch. 185).
1485, *mappemonde et carte d'Italie* d'Ant. Leonardi, dressées pour la seconde fois (ch. 169).
1486, Batholo. Diaz, double le cap de Bonne-Espérance (ch. 186).
1487, *la carte* de Cassadilla copiée (ch. 171, 186); voyage de Cavillam et de Païva.
1488, *mappemonde préparée* par Bartholomeo Colombe (ch. 171, 185).
1489, *recueil des cartes nautiques à Venise* (ch. 170).
1492, *globe* de Martin Behaïm (ch. 185-189; nº 10h).
1492, Christophe Colombe découvre Lukaie ou Guanahani (le nouveau monde) (ch. 188).
1493, *carte d'Allemagne,* de la chronique de Schedel (ch. 190; nº 110).
1495, Mart. Behaïm *dessine les cartes,* m. 1506 (ch. 188).
1496, *carte espagnole* de Jean Ortiz (ch. 171).
1497, *carte de la méditerranée,* de Hotomano Fredutio (ch. 170; nº 83).
1497, expédition de Cabot vers le nord (ch. 190).
4497, Vasco de Gama arrive à l'Inde (ch. 190); il rencontre chez Malem Cana, *une carte de la navigation arabe* (ch. 103).
1498, Christ. Colomb, découvre la terra firma (ch. 190).
1499, terra firma, cotoyée par Hoyeda (ch. 190).
1500, terra firma, cotoyée par Ianes Pinzon (ch. 190).
1500, *mappemonde marine* de de la Cosa (ch. 172; portul 22, 28; nº 111-114, 116).
1500, 1502, expédition de Cortereal au Labrador (ch. 190, 191).
1501, relation de Gaspar da Gama juif polonais (ch. 190; portul. 30, note 154).
1502-1504, Christ. Colomb, m. 1506, découvre Honduras et les rivages jusqu'à Panama (ch. 190, 196).
1502, Bastidas, pousse jusqu'à Panama (ch. 190).
1503, *carte arabe de la navigation* d'Omar (ch. 103).
1503, Amerigo Vespucci, m. 1512, accompagnait quatre expéditions 1499, 1500, 1501, 1503 (ch. 190, 191).
1504, *mappemonde, hydrographie portugaise,* envoyée à Réné duc de Lorraine par Vespucci, de suite publiée 1508, 1513, 1520 (ch. 190-195; nº 118).
1507, cosmographie de Ilacomilus, Waldseemüller (ch. 192).
1507, 1508, *mappemonde* de Jean Ruysch (ch. 196; nº 119).

1508, *carte* d'André Benincasa, du musée borgia (ch. 256), voyez l'an 1576.
1511, *carte messine* (ch. 171, 159, 150).
1511, Bernard Sylvanus d'Eboli, *ses cartes de Ptolémée et sa carte générale* (ch. 198; n° 120, 121).
1513, 1520, *recueil des cartes continentales* publié (à la suite de la géogr. de de Ptol.), par Uebelin et Aessler (ch. 174-177, 183, 199, 209; n° 101, 102, 104, 118, 123, 124).
1514, Werner de Nüremberg, projection stéréographique (ch. 185, 218; append. III, p. 223).
1515, Joan Diaz de Solis pousse jusqu'à Plata.
1516, descr. géogr. d'Ibn Ayas (ch. 103).
1521, 1534, *isolario* de Bordone, (ch. 173, 200; portul. 31; n° 126).
1521, *globe* de Jean Schoner né 1477, m. 1547 (ch. 202; n° 127).
1521, voyage de Magellan (ch. 202, 203).
1521, Walkendorp, archev. de Drontheim, recherche Groenland.
1522, Laurentius, Frisius.
1525, Fernel, né 1485, m. 1558, mesure le degré (ch. 213).
1527, *mappemonde* d'un cosmog. de Seville (Diego Ribero?) (ch. 172; n° 117).
1528, *carte de l'Europe et de l'Amérique septentrionale* de Girolamo Verrazano (ch. 256).
1529, Aloïgi di Giovanni vénitien dans l'Inde.
1529, compromis à Saragosse (ch. 203).
1529, *mappemonde* de Diego Ribero (ch. 172, 204; portul. 22-28; n° 115, 117).
1533, *cartes hydrogr.* de Jacq. de Vaulx dieppois (ch. 210).
1534, Huldrich Schmiedel, accompagne l'examen de la Plata.
1535, *recueil des cartes* publié par Villanovane à la suite de la géogr. de Ptol. (ch. 265).
Pierre Apian ou Bienevitz né 1459, m. 1551, *carte présentée* à Charles V (ch. 211; n° 128).
1538, *carte de la méditerranée* de Hotomano Fredutio (ch. 256), voyez l'an 1470.
1538, Paschalis frère mineur en Asie, à Armalech.
1540, Nicolas Kopernik, pruss-polonais de Thorn, astronome, né 1473, m. 1543.
1540, Regner Gemma Frison, né 1508, m. 1555 (ch. 211).
1542, François Oregliana, Orellana, parcourt Maragnon.
1542, *carte hydrographique* de John Rotz (ch. 173).
1543, Jacq Castaldo, m. 1157 (ch. 208, 210, 217, 260, 263; append. II, III; n° 106).
1544, Seb. Münster, né 1489, m. 1552, sa cosmographie accompagnée de *cartes* (ch. 211; n° 129).
Oronce Finée de Briançon, m. 1555 (ch. 218; append. II).
Tilemannus Stella (ch. 216, n° 107).
Wolfgang Lazius, m. 1565.
1574, portulan de Vesconte de Marolla (ch. 173).
1550, portulan de Blaze Venloudet (ch. 173).
carte de la mer rouge de Juan de Castro (ch. 173).

FLAMANDS, HOLLANDAIS.

1551, *globes* de Gerard Mercator, né 1512, m. 1594; ses *cartes* de Palestine 1537; de Flandres 1540; d'Europe 1554, 1570; des îles britanniques 1546; de Lorraine (chap. 214).
1551, *carte de la méditerranée*, d'Ali al scharfi (ch. 103).
1554, *carte turke* de Hadji Ahmed de Tounis (ch. 103).
1554, Sidi Ali tschelebi, auteur de mohyth (ch. 103).
1555, graduation de Nicolo Zeno (ch. 207; n° 95).

1556, Sigism. Herberstein, m. 1566.
1558, Jean Surhonius (ch. 263).
1558, Jenkinson en Asie, sa carte.
1559, portulan de Bartolomeo Lives majorquin (ch. 173).
1560, Ferdin. Alvaro Secco.
Vencesl. Grodecki.
Carolus Clusius, m. 1609.
Humfred Lhuyd, m. 1570.
Pyrrhus Lygorio, m. 1585.
1561, Ruscelli m. 1566, *son recueil des cartes* (ch. 208, 211; tav. di Zenio 4; nº 98).
1562, Moletius.
1566, Jean Sambucus, m. 1584; Augustin Hirsvogel.

RÉFORME.

1569, *nova orbis terræ descriptio, ad usum navigantium* Gerardi Mercatoris (ch. 214, 261-263; append. IV; la carte jointe aux proleg. et les nº 130 du frontisp. 133, 136, 139).
1569, Jacq Homen.
1569, Christophe Sgrethon; *sa carte du Danube* (ch. 215, 261; append. II).
1569, *recueil des cartes d'Allem. et de pays à l'est,* de Gerard de Jode, né 1515, m. 1591 (ch. 215; append. II, II).
1570, *theatrum orbis terræ,* d'Abraham Ortelius, né 1527, m. 1598 (ch. 215, 216, 263; append. II, III; nº 99, 106, 132, 133, 137).
mappemonde de Mohammed alscharfi (ch. 103).
1572, *isolario* de Tomaso Porcacchi da Castillone (ch. 173).
1573, *mappemonde et cartes hydrographiques espagnoles* (ch. 173, 204, 258, 263 et la carte ci-jointe).
1579, Jacq Surhonius (ch. 263; append. II).
1580, Christoph Saxton.
1584, *miroir marin* de Luc Jean Waghenaer, Aurigarius (ch. 219).
1588, Livio Sanuto, né 1534, m. 1590.
1589, portulan de Villaroel (ch. 173).
1590, Christophe Adrichomius (ch. 174).
1592, *miroir marin* de Waghenaer (ch. 219).
1593, *speculum* de Gerard de Jode, édité par Corneille (append. III).
1595, *atlas* de Gerard Mercator, édité par Rumold (ch. 216, 260; nº 130 du frontisp. 133, 136, 139).
1595, sixième édition du *theatrum* d'Ortelius (prol. 263, append. III).
1600, Jean-Baptiste Vrints à Anvers, né 1552, m. 1615 (ch. 263; append. III).
1601, *carte hydrogr.* de Guill. Levasseur Dieppois (ch. 219).
1604, portulan de Mat. Meroni (ch. 175).
1605, Philippe Galleus à Anvers, m. 1630 (ch. 263; append. III).
1606, Judocus Hondius à Amsterdam, né 1563, m. 1612.
1606, Jean Jansson à Amsterdam, m. 1666 (ch. 216, 220, 262, 263).
1609, Phil. Cluverius de Dantzik, m. 1623.
1610, ayeen Akberi d'Abou Fazel (ch. 103).
1612,-1640, concours pour trouver le moyen de lever les longitudes (ch. 218).
1616, Nicolas Christophore Radzivil, né 1549, m. 1616 (ch. 263).
Thomas Makowski (ch. 263).
1620, Pierre Kaerius à Amsterdam (ch. 262, 263).
Henri Hond, né 1580, m. 1644 (ch. 263).
1623, Guillaume Blaeuw né 1571, m. 1638 (ch. 220, 263; nº 138).
1625, *carte hydrogr.* de Jean Dupont dieppois (ch. 219).
André Buraeus suédois (ch. 263).
1629, Galileo Galilei de Florence, m. 1642.

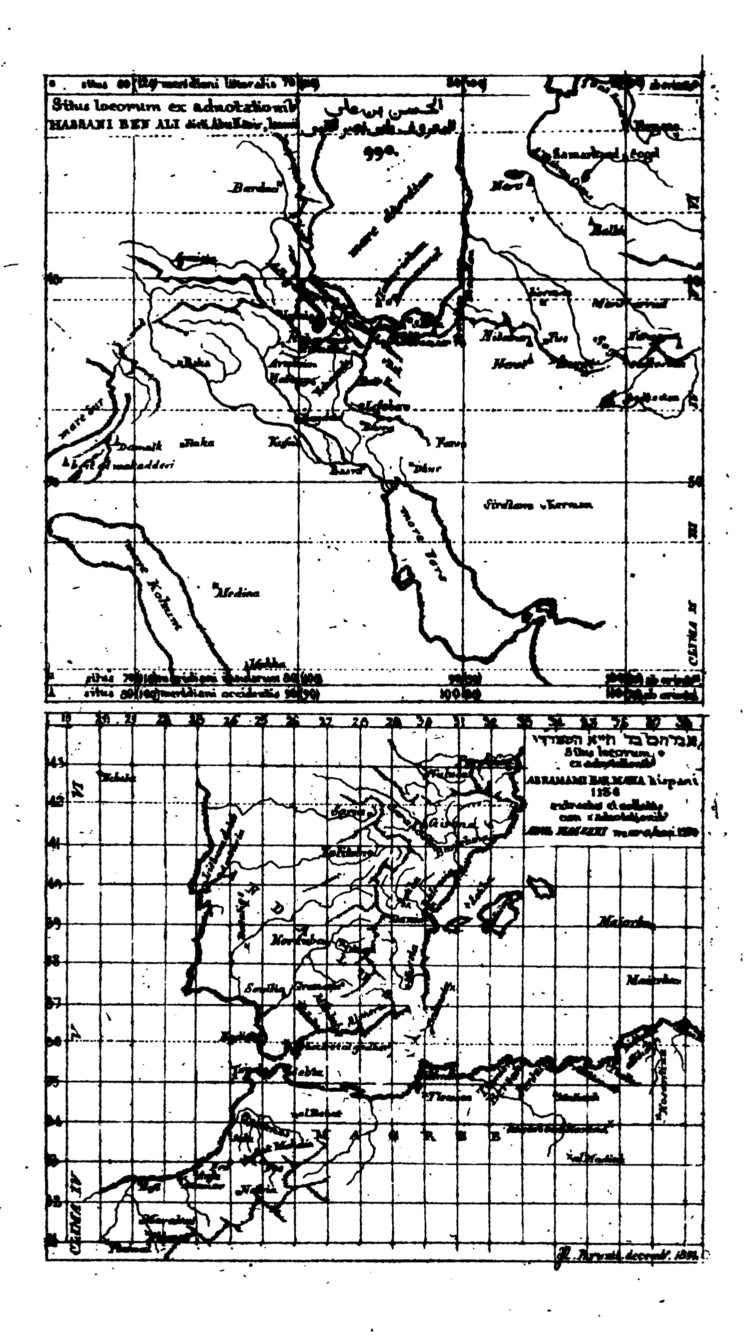
1630, Mathias Merian, né 1593, m. 1651.
1631, Jean Gigas ludensis en Allemagne (ch. 263).
1631, *carte hydrogr.* de Guerrard dieppois (ch. 219).
1631-1644, Miguel Florentio van Langren (ch. 218, 263).
1633, Jan Claes Visscher, Piscator à Amsterdam (ch. 263).
1640, Pierre Verbist à Anvers, né 1607, m. 1674 (ch. 263; append. III).
1640, Melchior Tavernier, à Paris.
1648, Moustafa, katib tschelebi, hadji khalifa, m. 1658 (ch. 103).
1650, Corneille et Theodor Dankerts à Amsterdam.
1650, Bernard Varenius, m. 1660.
2, Nicolas Sanson, né 1600, m. 1167 (ch. 211; nº 139).
Pierre Mariette à Paris.
Philippe de la Rue à Paris.
Jean Caudron dieppois, lève le plan des côtes.
, Friderik de Wit, à Amsterdam.
), Olivier Dapper à Amsterdam, m. 1690.
1-1717, Aubert Jaillot, à Paris.
92, Jean-Baptiste Nolin.
93, Neptune français et cartes marines de Hooghe.
695-1717, Nicolas de Fer.
Christophe Cellarius dantzikois, m. 1707.
Vincent Coronelli, m. 1718 (ch. 223, 224).
Jean-Baptiste Homann à Nüremberg, m. 1724.
Claude Delisle à Paris, né 1644, m. 1720.
Guillaume Delisle à Paris, né 1675, m. 1726 (ch. 223; nº 135, 140, 141).
Jean-Christophore Homann fils et homanniani hæredes
Frix, Pays-Bas.
Jean Covens et Corneille Mortier à Amsterdam (ch. 222, 263).
Jacq Cassini en France, né 1676, m. 1756.
Jean Mathias Hase, à Norimberg, m. 1743.
Le Rouge 1740-1770.
Philippe Buache, m. 1773.
D'Anville né 1702, m. 1782 (ch. 170, 224-226; nº 143).
Tobias Mayer à Norimb. né 1723, m. 1786.
Nicolas Bellin m. 1772.
les Lotter et les Seutter à Augsbourg.
Robert Vaugondy né 1723, m. 1786.
Robert Bonne, né 1727, m. 1794 (ch. 223; nº 142).
F. L. Güssefeld.
Dezauche successeur de Buache et Delisle.
Barbié du Bocage m. 1825 (ch. 170, 224; nº 144).
Delamarche successeur de Vaugondy.
Herisson, ...

— Les climats d'Alkomi et les tables de longit. et latit. d'Ibn Iounis et de Kouschiar, sont en Appendices à la fin de ce volume.

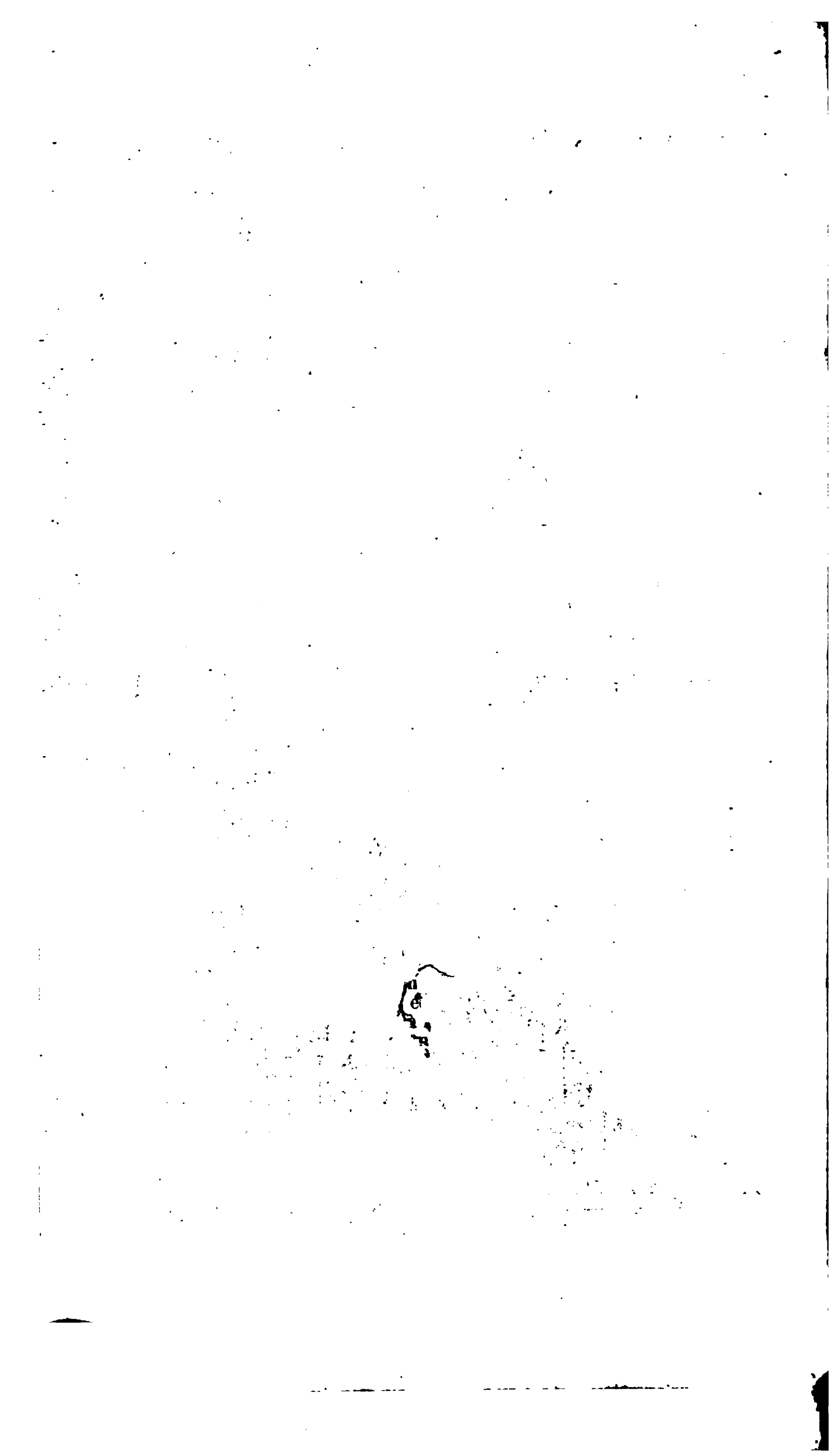
ORDRE DES MATIÈRES

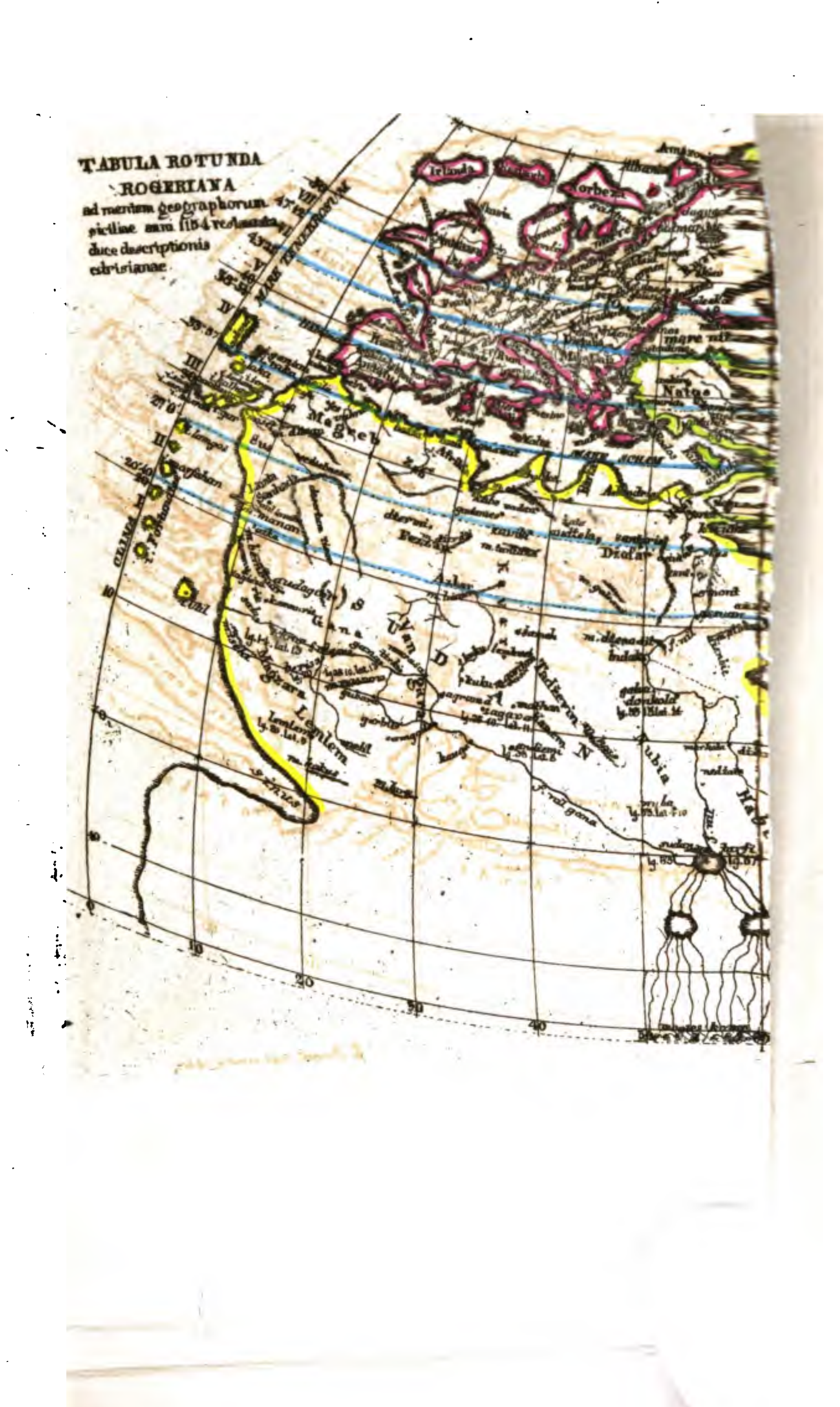
DANS LE TRAITÉ INTITULÉ :

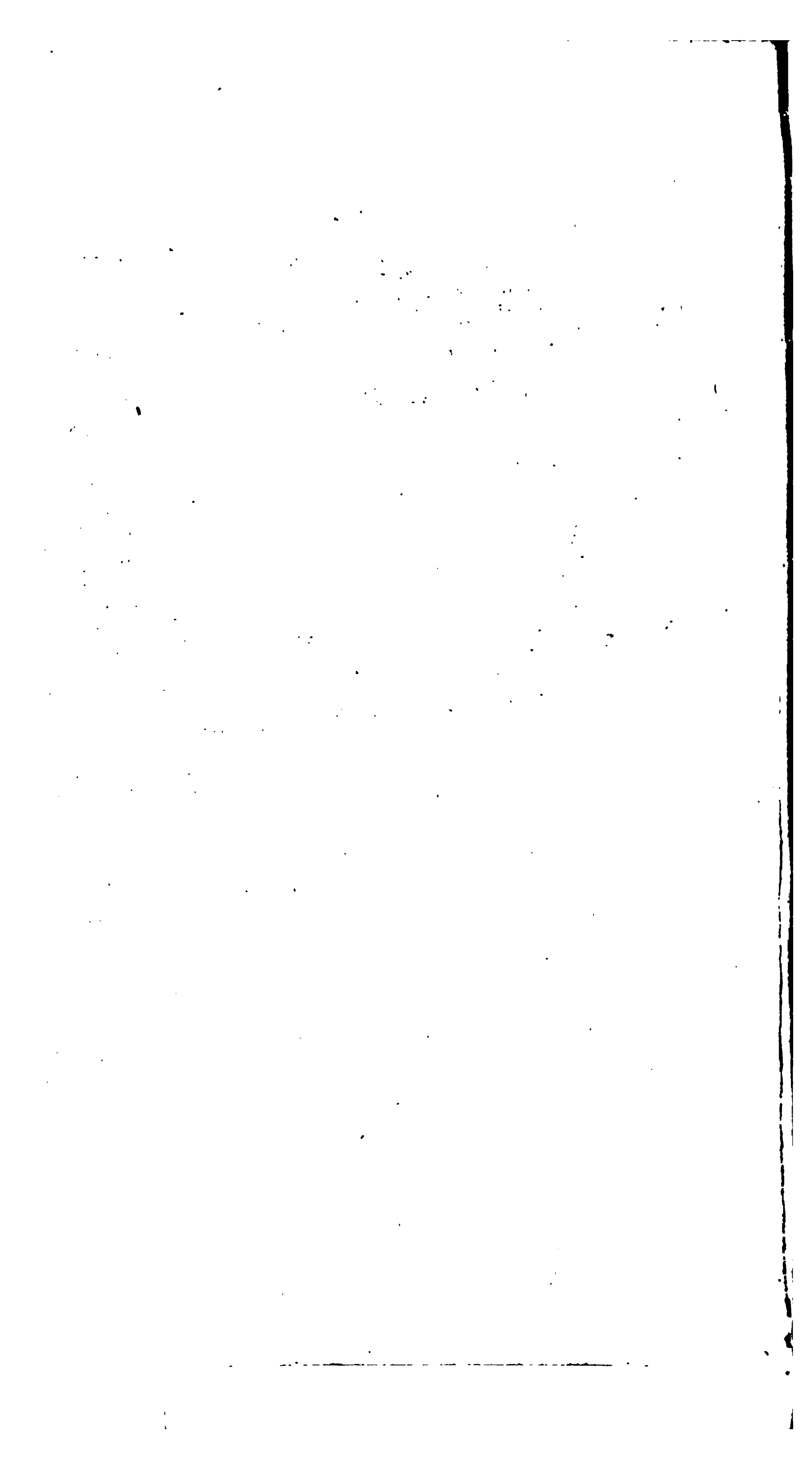
CARTES DES GÉOGRAPHES DU MOYEN AGE, LATINES OU ARABES, COPIÉES OU RECONSTRUITES, EXAMINÉES ET EXPLIQUÉES.



Situs locorum ex adnotationib
HASSANI BEN ALI
الحسن بن علي
990.
Bardaa
Armenia
Merw
Balkh
Samarkand
Raka
Damask
Basra
Kerman
mare Kolzum
Medina
Mekka
mare Fars
אברהם בר חייא הספרדי
ABRAHAMI BAR HAIJA hispani
1136
Majorka
Minorka
Sevilia
Granada
M A G R E B
Fez
Marakesh




TABULA ROTUNDA
ROGERIANA
ad mentem geographorum
siciliae anni 1154 restaurata
duce descriptionis
edrisianae
Irlanda
Magreb
Dzofar
Nubia
10
20
30
40



in codice parisino asseliniano rotundam



SCOCIA

delineata in HARDYNGI chronicle saeculi XV
e codice bibl. bodlei. archiv. selden.

The watir of Scithor forsaide

Kethrez that som tyme Were northen Peghtes

Sutherland Catnesse

The Castel of Dunbebe and Dornak, the palais cathedral, the burgh of Wyk ... Kenmarre

Stix the infernal flode

Blak be th bankis and the depe also
Thow sorowful Se ful of Stremes blak
Wher Pluto kinge of helles regneth ...
... the palace of pride with hast and wrak
... to Scotland without any lak
With four flodes ... infernal
Ebbing and flowing in the se boriel

The Flegiton Cochiton and Acheron
Tho ben four flodes with outen any rest
Ebbing and flowing ...
With wyndes and wawes of the borial nest
That Ruse this floddes by Est and by West
... thurgh Scotland ...
As Scriptur saith ... bona omne malum

Bitwene the See of the West occyon
And the hilles of Scotland occident
The wilde Scotys have ther ... mansioun
Which dispose thaym noon with ony assent
And the wilden they ben without regiment
... to hand than ... rather be reclaimed

mare occidentale

... the infernal flode

The Dale of pluto kyng of hell neighbore to Scottz

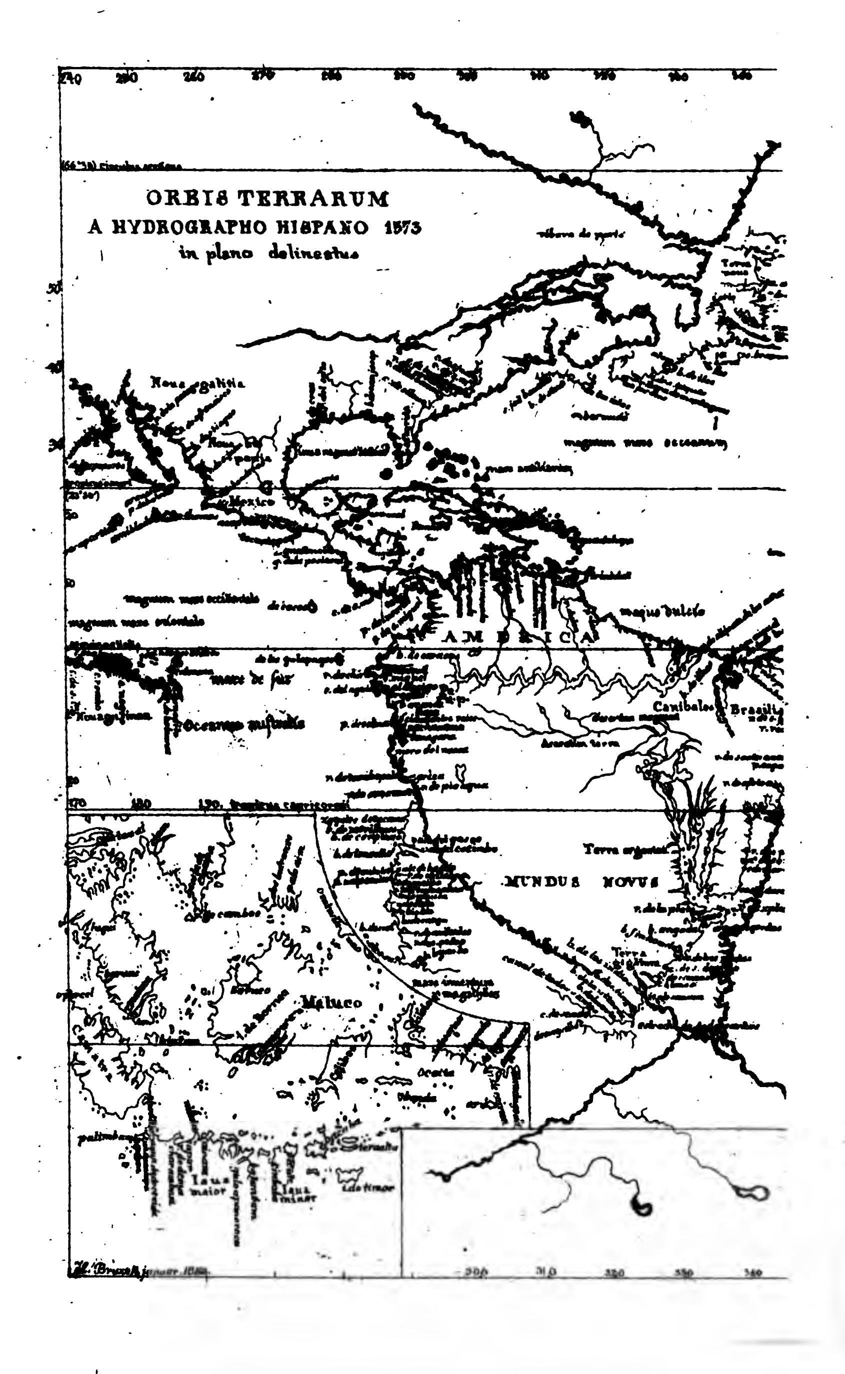
Cochiton the infernal flood

dolor & dolus

Acheron the infernal flood



H. Bruxell. 20 decembr. 1851.


ORBIS TERRARUM
A HYDROGRAPHO HISPANO 1573
in plano delineatus
Noua galitia
Mexico
AMERICA
magnum mare occidentale
magnum mare orientale
mare de sur
Oceanus australis
magnum mare occeanum
Canibales
Terra argentea
MUNDUS NOVUS
Maluco
Iaua maior
Iaua minor

CARTES

DE

GÉOGRAPHES DU MOYEN AGE,

LATINES OU ARABES,

COPIÉES OU RECONSTRUITES

ET EXPLIQUÉES.

Non fingimus istud humani ingenii vanum decus, nec ingentem imaginem falsæ rei concipimus : sed, qualem confirmamus, exhibuimus et exhibebimus.

Seneca : *in sapientem non cadit iniuria*, cap. 7.

I. LATINS.

LA GÉOGRAPHIE ROMAINE DÉGRADÉE PASSE AUX BARBARES, ENTRE 500 ET 842.

1. Regardant ce nombre considérable d'écrivains qui s'occupaient de la géographie, à l'époque de la séparation définitive des deux parties et de la dissolution de l'empire romain en occident, on ne pouvait aucunement contester la culture ininterrompue des études géographiques. Les poètes, les militaires, les philosophes, les pères de l'église, les empereurs eux-mêmes s'en occupaient chaudement. On chantait les pays et les itinéraires, on rédigeait les nomenclatures géographiques, on mettait à contribution les ouvrages antérieurs et surannés, d'où l'on tirait les dénominations, les chiffres, les récits des choses curieuses, moins croyables, en y ajoutant des observations linguistiques et des choses fantastiques, merveilleuses; on extrayait, résumait, abrégeait, compilait les anciens, ensuite on déposait les ouvrages plus considérables dans des oubliettes. On dressait des cartes routières nombreuses à l'usage de l'armée, oblongues, difformes, mais suffisantes pour diriger la marche des troupes sur des routes, marquées par de bornes millières (Veget. de re milit.); on dessinait les cartes géographiques pour saisir d'un seul coup, les formes et les proportions de l'habitable, quelquefois des cartes géographiques scrupuleusement dressées, suivant les vents et les distances, ou suivant les longitudes et les latitudes géographiques.

L'astronome-empereur Théodose II, en 435, après un mesurage des provinces qui durait 15 ans, reproduisit, *dum scribit, pingit et alter tabulam orbis*, construite il y a quatre siècles, par Auguste et Agrippa (Sedulii epigr. de tab. orbis terrar.; Dicuil versus 12; Zonar. annal. III, 23). La géographie romaine n'était pas morte, elle était en vigueur. En même temps, vers 422, à Alexandrie, Agathodaïmon dessinait les cartes pour la géographie de Ptolémée, suivant les longitudes et les latitudes, données par Marin de Tyr et Ptolémée. Or, l'école alexandrine était aussi vivante et active, mais elle s'efforçait en vain de faire prévaloir le système de Marin et de Ptolémée, qui étendit les longitudes exorbitantes et surchargea le globe de continents inconnus. Les géographes de différentes écoles, connaissaient le vice qui donna origine à une aussi grossière construction et préféraient à voir l'habitable ceinte de l'océan environnant, ronde ou oblongue, ovale ou

carrée. (1). Les chrétiens aimaient mieux suivre ces idées qui s'adaptaient admirablement à la géographie biblique, qu'ils inventaient en commentant la genèse de Moyse. Mundus orbis, l'habitable, décrite en abrégé par Orose 416, en ses trois parties, fut exposée non moins succinctement par S. Jérôme 367, et en quatre océans par Ethicus 400, et Jules Honorius 500. L'ouvrage de ce dernier est très-recommandé aux moines par Cassiodor. Une plus ample description de l'habitable carrée donna vers 550 Kosmas indikopleustes. La rondeur cependant devait un jour prévaloir, parce qu'elle plaçait Jérusalem au centre du monde, comme un ombril (2).

2. Tel a été le mouvement géographique, lorsque toutes sortes de désastres portaient partout la destruction et la ruine, épuisaient les forces affaiblies de l'espèce humaine. Les communications interrompues, le commerce inanimé, enfin réduit au trafic local et anéanti, les provinces dépeuplées, les villes privées d'habitants, remplies de décombres, l'ancien ordre renversé, les institutions scientifiques délabrées ou abandonnées, le temps avare sur tous les points dévorait l'œuvre humaine; la barbarie au front sauvage se promenant partout, lorsque le monde tombait dans l'ignorance, et cherchait à s'instruire. L'étude des dogmes, de bible, de la philosophie, de la grammaire, et celle de la géographie, devenait assez facile par des résumés qui ont acquis de célébrité. Les barbares cultivant ces études, mêlaient la connaissance de leur patrie abandonnée, leurs traditions et leurs exploits, à la description de l'empire et à la narration historique. Ablavius, Jordan, Aithanarid, Marcomir sont les émules des géographes de l'empire; où Castorius donnait une description de l'habitable entière, pleine de dénominations lésées par la prononciation et l'orthographe. Isidor de Séville, vers 600, prônant l'étude grammaticale, donnait une autre description nourrie d'étymologie et de notices mythiques.

Ravenne, où Théodose II élabora la carte de l'empire, devint le foyer des études géographiques. Résidence des derniers empereurs et de plusieurs rois Ostrogothes, enfin des exarches, gouvernant ce qui restait à l'empire à l'occident, elle n'était pas privée de bibliothèques et offrait plus de ressources pour les cosmographes qu'aucune autre capitale, elle savait par l'évangile *qu'exiit edictum ab augusto cæsare ut describeretur universus orbis* (anonym. ravennates I, 1, p. 3): elle ne devait pas être privée de ces cartes augustes, elle possédait des itinéraires annotées et des tables routières peintes, *annotatæ et pictæ*. GUI de Ravenne, *Ravennæ exortus, licet indoctus*, donnait une description de l'habitable sous le titre de cosmographie (3). Son nom devint célèbre.

(1) J'étais dans l'erreur et je commis un anachronisme, en admettant dans mes publications, il y a trente ans, la grande autorité de Ptolémée dès l'apparition de sa géographie (Pisma pomniejsze: kleine historisch-geogr. Schriften, Gesch. d. Geogr. 37; Badania, II, 75). Sa renommée avait été créé par les arabes et les byzantins et son autorité chez les latins ne prédominait qu'aux XIV° et XV° siècles.

(2) Orbis a rotunditate circuli dictus, quia sicut rota est: unde brevis etiam rotula, orbiculus appellatur. Undique enim oceanus circumfluens ejus in circulo ambit fines.—In medio autem Iudeæ, civitas Ierosolyma est, quasi umbilicus regiones totius terræ. (Isidor. hispaliensis).

(3) Voyez l'excellente notice de Schayes sur le manuscrit de 1119, conservé sous le nom de liber Guidonis, dans la bibliothèque de Bourgogne, à Bruxelles (bulletin de l'acad., t. XII). Il a su séparer admirablement, ce qui est de Gui, dont il fixe l'existence entre 668 et 698 des autres extraits et

Il avait copié ses prédécesseurs et il était copié à son tour', imité, et reproduit sur le lieu même par d'autres ravennates.

3. De ces produits géographiques, il reste une riche compilation d'un ravennate, *genitus Ravennæ, licet idiota,* réellement ignorant érudit, qui mit à contribution la bibliothèque de Ravenne, pour forger une cosmographie. Les extraits de sa compilation, tirés des auteurs anonymes ou nommés, cousus dans certain ordre, sont pleins d'erreurs et ne sont pas libre de bévues d'ignorant.

Pour la partie scientifique on n'y voit rien de précis, de clair, de distinct. Sur la latitude géographique ne perce aucune notion; sur les longitudes on remarque de belles apparences dans les XII heures de la journée, *hora diei,* chacune de 15 degrés en longitude; mais l'illusion se dissipe par la réflexion que ces heures sont évidemment les sections d'une table routière, moins harmonieuses dans leur série doublée que les sections de la table peutingérienne. Dans cette double série, méridionale de droite à gauche, septentrionale de gauche à droite, sont énumérées les provinces et les pays environnants l'Italie et la Grèce qui sont passés sous silence. Toute l'immensité de l'orient conjointement avec le paradis est compris dans trois heures ou sections; l'empire romain avec ses itinéraires s'étend par toutes les autres. (Voyez la table des heures ravenn. dans mes *Badania,* recherches, Vilna, 1818.) Ainsi la prétendue cosmographie ravennate, n'est rien qu'une abondante nomenclature, tirée des itinéraires annotés.

L'ignorant érudit cite la bible, *scripturam,* spécialement, le prophète, les paraboles, l'évangile, les actes des apôtres; il tire du passage de *questiones* de pseudo Athanase (I, 6, p. 9); de *liber Alexandri* (I, 8, p. 12) ou de l'histoire des guerres d'Alexandre le macédonien; il connait l'existence du poète mantouan, de Virgile (V, 33, p. III). Du nombre des pères de l'église, on rencontre chez lui des passages de Grégoire, d'Epiphane. On peut considérer ses citations de Paul Orose, d'Eutrope, de Jordan, de Ptolémée justes et vérificables. Jusqu'à ce point son érudition allait bon train, ne se compromettant guère. Mais il mit au jour les noms d'une quantité de cosmographes qu'il qualifie de philosophes de différentes nations, inconnus par qui que ce soit, et l'opinion des savants se divise, admettant leur existence réelle, ou accusant l'ignorant ravennate, l'idiote, d'ingénieuse invention.

4. Voici la liste de ces auteurs, philosophes, cosmographes, historiographes, au nombre de 26 plus au moins (4).

6 *romains :* Castorius (5), Lollianus, Marcellus, Maximus ou Maximinus (6), Liginius, Rigilinus.

8 ou 9 *grecs :* Porphyrius, Jamblicus, Libanius ou Livanius, Hylan

compilations ravennates. Nous attendons avec impatience la publication promise par ce savant, du précieux manuscrit qui porte la date de l'année 1119.

(4) Le manuscrit de Bruxelles, de l'année 1119, a donné à la page 51 verso cette liste des philosophes incomplète, mais intéressante pour les variantes et les incertitudes.

(5) Castorius, partout qualifie de romain, romanus cosmographus (II, 16, p. 58, etc.) est à la fin appelé gothorum philosophus (IV, 42, p. 83) évidemment par méprise.

(6) Marcellus et Maximinus dans la liste du manuscrit de 1119 sont appelés grecs.

ou Hylas, Sardonius ou Sardatius, Aristarchus (7), Pyrithon (II, 16, p. 35), probablement le même que Provinus ou Probus, Melisianus ou Melitianus ou Menelachus, ce deux derniers, sont genere Afri (8).

3 *macedons :* Pentesileus, Marpesius, Ptolomeus rex egyptiorum.

2 *égyptiens :* Blantasius et Ciacorus ou Cynchrin (9).

2 *persans :* Aphrodision et Arsacius qui écrivirent en grec (10).

5 *goths :* Jordan, Edelvald ou Holdevald, Aithanarid ou Athenaride, Marcomir ou Marcus mirus (11), Storicus, ajoute la liste du manuscrit bruxellois 1119.

Le ravennate dit, qu'il a lu, et qu'il connait tous les ouvrages de ces auteurs, mais il désigne et nomme les villes, seulement suivant quelques-uns d'entre eux. En effet il n'allègue tout au plus que les paroles de dix de ces philosophes. Pour la description de l'Asie entière il ne repète que la relation de Castorius; la description de l'Afrique est extraite de ce même Castorius et de Lollien; le même Castorius est mis à contribution, exclusivement lui seul pour la description de l'Italie, de la Bourgogne, de la Septimanie et de l'Espagne. Quant au reste de l'Europe, le ravennate cherche de nomenclatures de différentes patries ou provinces dans différents auteurs. Le grec Libanius lui fournit pour la méotide, le rivage pontique, la Mysie et la Thrace; le grec Aristarche pour la Macedoin, l'Epire et la Grèce; le romain Maximus pour l'Illyrie; le grec Sardonius pour les rivages de l'océan septentrionales; le goth Marcomir pour la Pannonie, Carniole, et Libournie, de même pour la Frisie et la Gascogne; le goth Aithanaride pour la France rhénane, la Thuringie et la Suevie; le goth Eldevald pour la Bretagne et la Gascogne espagnole. Enfin pour le nord, par-ci par-là le ravennate s'en rapporte aux subtils récits, de plus savants de Jordanes et de Ptolémée. Quant aux autres cosmographes, ce sont pour la plupart des écrivains spéciaux, qui ne lui offraient que la nomenclature de certaines patries, de conformités, de répétitions identiques, ou de passages détachés (12).

La probabilité de l'existence de ces auteurs est admissible, avouent les savants investigateurs. En effet, les itinéraria annotata et picta, les nomenclatures sèches, avaient de nombreux copistes, qui corrigeaient, complétaient sans fin et n'étaient point des êtres innommés. Ethicus était du nombre. On ne connait pas aujourd'hui les noms perdus d'autres qui étaient nombreux et très-nombreux dans l'empire à toute époque. Un ravennate ne dût-il connaître les noms de quelques-uns de ceux dont les copies reposaient à Ravenne ou qui travaillaient dans cette capitale. Ce ne sont que des itinéraires et de nomenclatures dont l'existence est certaine et les noms de leurs auteurs seraient probablement inattaquables si l'on n'avait rencontré des bévues grossières du ravennate.

(7) Le manuscrit de 1119, l'a nommé Athanarich par erreur.

(8) Porphyrius, Jamblicus et Pyrithon, sont orientis descriptores, mais ils reparaissent en Afrique et en Europe.

(9) Tous deux, meridianæ partis descriptores.

(10) Tous deux, orientem descripserunt.

(11) Qui saxoniam descripsit.

(12) Le manuscrit bruxellois de 1119, p. 51 verso, donnant une liste de cosmographes, intitulée : hæc sunt nomina philosophorum qui universum orbem descripserunt, sépare et passe sous silence les spéciaux Persans et Egyptiens. Ce manuscrit dut aussi passer outre sur l'étolienne Marpesia et l'amazone Penthesilea qui fournirent au ravennate de notices toutes spéciales sur les Amazones.

5. Le géographe Ptolémée, par une simple confusion de nom du roi d'Egypte, jette tout d'abord de l'ombrage sur différents noms. Le biographe Porhyrius, le poète érotique ou le mythographe Jamblich, le sophiste Libanius, le médecin grec Marcellus, le platonitien grec ou celui de Tyr Maximus, ne seraient-ils honorés de cosmographes par une semblable méprise de l'ignorant érudit, qui, rencontrant quelques passages qui lui convenaient dans leurs écrits, s'imagina qu'ils étaient cosmographes.

Des méprises de cette espèce n'affecteraient pas toute la série des cosmographes de la non-existence, déplaceraient seulement la qualité de plusieurs sur d'autres assiettes. Mais quand les noms de deux philosophes cosmographes se mirent de dessous l'habit féminin, l'incertitude monte à son comble. Marpesia étolienne, fille d'Evènus, et l'amazone Penthesilea conjointement avec le roi Ptolémée narraient au ravennate des affaires des Amazones (IV, 4, p. 55) (13). Une bévue aussi burlesque, toute probable, si elle est réelle, trouble, et couvre de suspicion les noms des cosmographes Lollien, Regilien, Probus, Maxim, qui se retrouvent à la fois sur la liste militaire des empereurs. Un semblable concours de noms ferait au moins supposer qu'entre ces nombreux cosmographes on a non-seulement des auteurs, des copistes, peintres, redresseurs des itinéraires, mais même leurs possesseurs dont les noms furent notés sur des exemplaires déposés à Ravenne.

De graves méprises chargent le ravennate, mais à mon avis on lui ferait trop d'honneur si on l'accusait d'invention préméditée. Je pense qu'on ne perd rien en acceptant l'existence des écrivains obscurs qu'il a pu voir quand il assure de les avoir connus *ego legi*, que l'ignorance et les erreurs méritent un examen sérieux et approfondi; qu'il serait utile d'opérer une ségrégation des auteurs exploités et d'analyser séparément leurs descriptions respectives, réelles ou prétendues. Par cette analyse, on parviendrait, je n'en doute pas, à disperser bien d'obscurités, à déterminer l'état des connaissances géographiques de l'école de Ravenne et on pourrait suivre avec plus de certitude la marche ultérieure des connaissances géographiques en Italie. Ce qui est en attendant clair, c'est que l'école ravennate négligeait les cartes mieux construites, préférant les cartes routières, dont on a l'image dans la table peutingérienne (14); qu'elle ne se souciait guère des règles scientifiques, contente des itinéraires annotées, dont on a plusieurs exemples (15). Elle réduisit tout à une sèche nomenclature et ouvrit le champ aux peintures géographiques qui caractérisent l'obscurité du moyen âge.

(13) Marpesia est aussi comptée au nombre des reines amazones. Voici la liste de ces reines qu'on trouve facilement dans les chroniques des XVe et XVIe siècles : *Lampedo* et *Marthesia* alternis regnum vicinibus gubernabant, altera domi, fori altera gerebat. Marthesiæ filia successit *Orithya*, quæ foris gerebat; *Antiope*, soror ejus domui. Post hanc *Pentesilea* troianum opem non timuit, *Thalestris*, temporibus Alexandri.

(14) Il y a quantité d'éditions de cette table; Marc Velserus d'Augsburg, fit imprimer à Venise, chez Alde fils de Paul Manuce, en 1591, quelques fragments de la carte de Peutinger; qu'on retrouve reproduits à Nuremberg, 1682. — Velserus ayant ensuite trouvé la carte entière chargea Ortelius de sa publication, qui, terminée par Jean Moretus, parut à Anvers, 1598, avec un commentaire anonyme de Velserus. Elle reparut, en 1624, à Anvers, ad calcem Ortelii theatri mundi parergon. — Bertius l'inséra depuis dans son édition de Ptolémée, 1618; George Hornius la donna dans son accuratissima orbis delineatio sive geogr. vetus, Amst. 1684; elle parut aussi dans la seconde édition de grands chemins de l'empire, par Bergier, Bruxelles, 1728-1736. — La plus belle et la plus exacte de toutes les éditions, est celle de F. C. de Scheyb, Vindobon, 1753.

(15) Surtout l'itinéraire d'Antonin.

6. Les études géographiques plus animées à Ravenne qu'ailleurs, offrent un aspect bien triste et dégoûtant. Leur état, à tel point détérioré à Ravenne, parut ailleurs plus affligeant ou moribond. Partout la misère s'empara de l'homme dégradé, les dernières étincelles de la lumière allaient s'éteindre sur tous les points. Les débris des connaissances, enfermés dans l'enceinte des cloîtres se couvrirent du capuchon. L'esprit monacal dans d'étroites cellules, allait rétrécir leur proportion, et longtemps délaissait à la déperdition ces restes inappréciables, avant de les élargir de nouveau. Cependant, après tant de calamités et de décadences, c'est-là, dans ces cellules qu'on cultivait encore les connaissances profanes et la géographie. On y rédigeait les descriptions de pays, les pèlerinages; on écrivait, dessinait et préparait les peintures; on avait les cartes géographiques, comme on le voit par celle que possédait au VIIe siècle le fondateur de l'abbaie Saint Gall, carte d'un dessin élégant, *mappa subtili opere* (Radbert, de casib. monast. scti Galli cap. 10); on possédait les ouvrages qui allaient servir de base aux études géographiques. Clément d'Alexandrie, Jérôme, Salluste, Solinus, Martianus Capella, Orosius, Isidor de Seville, Jordan, Honorius et les notes ravennates, car on voit dans des productions postérieures ces ouvrages toujours connus exerçant leur influence sur les conceptions des siècles.

Nous ferons une revue des monuments connus qu'elles ont laissés et nous analyserons comment elles se sont successivement manifestées; commençant notre labeur ardu par les productions des plages septentrionales où les insulaires et les Franks austrasiens faisaient des efforts momentanées mais très remarquables.

En Irlande et chez les Anglo-saxons, au VIIIe siècle, on connaissait l'existence des cartes, on les possédait. Les moines Fidelis, Suibneus (Dicuil, cap. 6, p. 17), clerici (Dicuil, cap. 7, p. 29), presbyteri (Dicuil, cap. 7, p. 30), se racontaient mutuellement les aventures de leurs pèlerinages, apportaient de nouvelles des pays éloignés; une bibliothèque y existait assez riche en ouvrages de géographie; on y avait Pline, Priscien, Solinus, Isidor, Ethicus, un cosmographe; on savait que Theodose fit dresser une carte générale du monde, peut-être une de ses copies y existait encore; on connaissait au moins sa description, ses mesures (Dicuil de mensura orbis).

7. En attendant, un extraordinaire mouvement géographique se déclara sur tous les points du monde. Les Chinois, les Arabes en Asie, et les Franks en Europe, simultanément tournèrent avec ardeur leur soin vers la géographie et la construction de cartes. Nous nous réservons les soins asiatiques pour un examen plus approfondi et nous allons d'abord toucher ceux de l'Europe.

Charlemagne appella plusieurs savants moines d'Irland et de Bretagne à sa cour, afin de ranimer par leur intermédiaire les lumières chez les Franks, et organisant ses états et ses provinces, il conçut l'idée de construire une carte générale du monde. Les ravennates et les insulaires lui offrirent, je n'en doute pas, leur concours commun.

La carte était gravée sur trois tables d'argent, sur lesquelles étaient représentées la terre entière, les villes de Rome et de Constantinople

(Einhard, édit. Colon, 1521, p. 41) (16). Son existence, ne durait pas longtemps. Dans la guerre que Lothaire, le petit-fils de Charlemagne, eut à soutenir contre ses frères, en 842, la première de ces tables, qui était la plus grande, était mise en pièces et distribuée par morceaux aux soldats (annal. Bertin. ad a. 842, int. Duchênis, script. rer gallic. t. III, p. 199). La destruction des deux autres ne pouvait pas tarder.

C'est tout ce qu'on sait de la carte de Charlemagne. Pour faire ressortir à la vue les contours et l'écriture de la gravure, certainement on savait induire le creux de noir ou de quelques couleurs. Rome et Constantinople, spécialement désignées furent certainement représentées par d'enceintes, portes, murailles, tours, ou par quelque édifice, comme on les représentaient sur la monnaie, sur les sceaux, sur les cartes antérieures et postérieures, peut-être même ces villes furent personnifiées par quelques figures. Le nombre de trois planches inégales qui composaient le tout, assure que la forme de la carte et de la terre, n'était pas ronde, mais plutôt carrée, ainsi l'on peut présumer, qu'une carte romaine, comme celle de Theodose, servit du modèle. Mais quelle a été la construction de la carte? était-elle routière, ou offrant de proportions plus justes, plus géographiques? nous ne le savons pas. Je pense qu'elle avait des égards pour les proportions convenables à une carte géographique, et que nous possédons sa miniature dans une carte anglo-saxonne de laquelle nous allons nous occuper. Du temps de Charlemagne, avons nous dit, la géographie était cultivée dans les îles britanniques. Il en reste un ouvrage de la géographie descriptive, qui rappelle la carte theodosienne, et porte tout égard aux dimensions des pays. Rédigée par le moine irlandais Dicuil en 825, il puise de plusieurs auteurs anciens, spécialement de Solin et de Pline; il reproduit différentes relations orales, il démontre l'intérêt qu'on avait pour la connaissance géographique (16).

8. Du temps de Charlemagne, dans l'antique province, évacuée en premier lieu par l'empire, dans la Bretagne, l'heptarchie anglo-saxonne allait s'éteindre. Egbert, sans renier la suprématie impériale de Charlemagne, consolida l'union dans la province insulaire. Colonisée par l'affluence des Saxons, elle était molestée par de nouvelles irruptions : les Danois et d'autres Normands suivaient les traces des Saxons et des Anglais. Alfred le grand 871-901, arrêta momentanément leurs invasions, anima la navigation anglo-saxonne et voulut mieux explorer ces parages d'où venaient les pirates, où l'apostolat chrétien, dirigé par Ansgaire, fesait des progrès. *Wulfstan* et *Other* furent envoyés à cet effet, et cotoyant les rivages, des îles, des péninsules et de la terre ferme accomplirent leur mission. Leurs courses reconnurent la Baltique, jusqu'à la Vistule, les côtes de Norvège, et out apportées une relation

(16) Pour la construction d'une carte même détaillée, les couvents purent donner des matériaux riches et précieux : comme on le voit par le polyptique de l'abbé Irminon, ou dénombrement des mensus de l'abbaye de S. Germain des prés, publié à Paris, par Guérard, 1847, 3 vol. — Irminon était contemporain de Charlemagne.

(17) La première édition de cet opuscule parut en 1807, publié par Walkenaer, d'après deux manuscrits. Pour la seconde fois le texte corrigé parut en 1814, accompagné d'un savant commentaire, sous le titre de recherches sur le livre de mensura orbis par Dicuil, suivies du texte restitué, par A. Létronne.

de ce qu'ils apprirent sur la situation des îles et des différents pays plus éloignés. Leur relation fut mise par écrit en anglo-saxon. *Alfred*, en même temps, fit traduire en anglo-saxon la description du monde de Paul Orose en y inserrant les connaissances de son temps et l'état récent des pays. Toutes ces peines géographiques d'Alfred, réunies ensemble, forment l'ouvrage anglo-saxon connu sous le titre de Hormesta (18). La connaissance du nord était une spécialité, on peut le dire, des Anglo-saxons. Elle pouvait se communiquer aux Franks, aux Allemands, et par leur entremise, surtout par ces derniers, aux autres nations : si l'homme robuste du nord, ne s'était chargé lui-même de se faire connaître à tout le monde chrétien.

Il est probable que Hormesta n'était accompagnée d'aucune carte géographique : mais les anglo-saxons les dessinaient et il en reste un beau et précieux monument de cette époque, attaché au manuscrit de periegèse de Priscien. Certainement personne n'exigerait de le confronter avec le poème géographique latinisé par Priscien, il n'y a rien, rien du tout, qui rapporterait la carte à ce poème. Elle accompagne ce vieux poème, mais elle est de l'époque et pour l'époque d'Alfred (19).

L'exécution de la carte, nette, est un peu endommagée par le ravage du temps et embrouillée par quelques imperfections. L'écriture est une minute latine de l'époque, qui admit quelques majuscules, et maintes fois le *p* ou *w* anglo-saxon; d'abréviations à peine qu'on en trouve quelques exemples. La lecture des épigraphes est cependant difficile, à cause de la petitesse de l'écriture, et d'autant plus difficile que les lettres se ressemblent. On y débrouille non sans peine les ressemblances de *a*, *ci*; de *b*, *h*; de *l*, *s*; de *ci*, *n*, *u*, *r*; de *p*, *r*, *s*; de *c*, *e*, *t*, *r*, *s*; de *v*, *r*. Ces peines sont montées au plus haut degré où le temps a lésé l'écriture et fit disparaître des traits entiers, des prolongations, courbures. L'orthographe est souvent capricieuse : il est évident que *e* remplace souvent *i*; et il y a des erreurs.

9. Je ne sais pas si l'on est parvenu à débrouiller toutes les inscriptions de la carte. Je ne prétends pas réussir à déchiffrer et à comprendre toutes, mais je crois bon de rendre compte à quel point je suis arrivé, en passant sous silence et ne touchant les épigraphes qui ne se sont pas pliées à ma curiosité.

(18) Daines Barrington, the anglo-saxon version from the historian Orosius by Aelfred the great, London 1773, 8. Le texte rectifié avec la version danoise, par R. Rask, se trouve dans les mémoires de la société skandinave, 1815, t. XI. — Traduction allemande de K. F. Dahlmann, Forschungen auf d. Geb. d. Gesch. Altona 1822, t. I, p. 417-430. — Le voyage de Wulstan, d'Other, furent reproduits par Langebek, script. rer. danic. t. II, p. 106, en allemand par Forster; en français par Jean Potocki; en bohême par Schaffarjik, etc., etc.

(19) Santarem, recherches sur la priorité de la découverte de l'Afrique; Paris 1842, 8° — dit : au x° siècle les cosmographes anglo-saxons dressaient leurs mappemondes en ce qui concernait la terre habitable d'après les écrits anciens. F. Whrigth (an essay on the state of litterature and (earming under the anglo-saxons, p. 90), pense qu'ils les dressaient d'après des modèles romains, et rapporte comme exemple la mappemonde de ce siècle, qui se trouve au musée britannique à la suite de periegesis de Priscien (mss. cott. Tiber. V, fol. 580).—Nous donnons (ajoute Santarem) cette mappemonde dans notre atlas, d'après celle publiée par Strutt, vol. II, the chronicle of England from the accession of Egbert to the Normand conquest pl. XIII. — Et nous de notre part nous la donnons dans notre atlas, sur la même échelle d'après la copie de Santarem. J'ai soigné scrupuleusement ma copie, autant que je le pus, autant que je pus réussir Je ne me suis pas borné cependant à la copie simple. Puisque la carte doit servir à mes études, j'ai ajouté quelques épigraphes explicatives qui facilitent je pense, l'intelligence de la carte, et secondent mes observations.

En commençant par en haut de l'océan oriental, je lis : flumen. — Gentes 44. — Taurus, montes.—hic abundant leones. — bilon flu (lésé par le temps, il y avait : Gihon flu.)

mons aureus (20). — l'épigraphe de l'île adjacente porte : Tabrobanen habet X ciuitates. his in oras immensa fruges.

Indiarum habitant gentes 14. —

mons Farthau...... aracusia (Arachosia). — Siria (Assyria). — persida. — media. — arabia eudemon. — Arabia deserta (21). — mons sinai.

Chaldea. — mesopotamia. — Babilonia.

hiberia. — Commagena, — moabite. — mons fasga. — Cesarea philippi. — mons galaga (Galgala).—de media Trib : manasse.—ruben. — gad. — Philefica (Philistica).

Docusa ciuitas (Vogesia?—Vologesia?).-Antiochia.—Bethinia.—mons taurus. — Cappadocia. — Asia minor. — ephesus. — troia. — mons olimpus. — Tharso Cilicia. — Issauria.

Trib. Zabulon. — manasa. — neptalim. — Trib. dan. — Tribus Zabulon. — effraim. — galilea. — Iuericho (Iericho). — asser. — ebron. —pentapoles. — cerlic (cetlic, Bethleem?) — amesea.—Hierusalem. — neptalim. — alexandria.

Côté de l'océan méridional.

hic dicitur esse emons semper ardens.—flum nilu.—egiptus superior. ethiopica deserta. — libia ethiopia. — hic barbari getule. — mons derat. — hic eduesos. — anticlea. — tibia cirnaica. — lac caliarsum. — pentapoles. — lac saliciarius.

Sures (Sirtis). — Bixacena (Byzacena). — Cartago magna. — cartago magna. fruges regio ipsa sicut affrica, omni fovens; leonibus, lopardibus, elefantibus, penteribus...., (leçon douteuse). — mauritania. — fluvius mulva.—vii montes.—hesperidum aulonium promontorium (22). — mons atlantes.

libia Ethiopia. — hic arenis immergitur. — gentes incolum per ingenta usque ad occanum. — cinoncephales. — dara. — mons espus.

En remontant l'Europe :

Ispania citerior. — Barchinici ciuus (civitas). — Brigantia. — Uyseri. — Hibernia. — urbani... — march pergus (marchia wergus). — Brittania. — lundona. — Pintona (Wintona, Winchester). — ,.,. stera (Exestera, Excester).—Sur le continent : Sud' bpyrias, légende anglo-saxone.

luna. — taca. — Roma. — Salerna... — Pauia. — ravana (Ravenna). — athenas.—macedonia. — attica. — danubius fluvius (épigraphe mal placée). — Constantinopolum. — mesma (Mesia). — Tracia. — hunnorum gens. — Pannonia. — Dalmatia.—rantania (carantania ou carantaria). — Histria.

Island. — Tera (terra) de...

(20) Chryso, de Dionyse et de Priscien. — Extra ostia Indi, Crise et Argire fertiles métallis ut credo : nam, quod aliqui tradidere aureum argentumque iis solum esse, haud facile crediderim (Dicuil de mens. orbis, cap. 7, p. 53).

(21) Séparée par le golfe persique, l'épigraphe d'eudemon, est évidemment mal placée comme tant d'autres. — Arabia eudemon inter duos sinus (Dicuil, cap. 2, p. 8); patria Omoritia, quæ et eudæmon Arabia dicitur (anon. ravennates, II, 6).

(22) Sub africo, hesperum montem, a meridie gentes. Aulonum vel Gaulonum, quos nunc Calaudes vocant (Petrus de Alliaco, ymago mundi, cap, 36).

hetonos scori (lecture difficile, incertaine : dans hormesta : Haethum, Haedum, Hedeby; Sciringes heal).

Slesne. — Sclaui. — Docca (Dacia) ubi et Gothia. — Balgari (Bulgari). — Napericha (Dniepr). — flu. ypanis. — montes ripon (beorgas Riffin). — Tanai fluu. — meotides paludes. — griphorum gens.

turchorum prouincia. — Turchi. — Albanorum regio. — Armenia. — Arca noe. — montes armenie. — mare caspium. — gog et magog.

Autant il y a d'épigraphes. L'insertion déplacée, embrouille plusieurs points de la carte et engendre une confusion pour l'Asie. Je laisse à chacun de le remarquer et je vais réfléchir sur la construction de la carte et la configuration de la terre.

10. La carte est un carré oblong en proportion de 5 à 4 de la longueur à la largeur. La longueur constitue sa hauteur : l'orient étant à son sommet. La carte est divisée en 20 sections carrées égales, rangées en quatre rangs par cinq de haut en bas. Ces sections sont tracées certainement dans le but d'indiquer les coupures régulières d'une grande carte à plier.

Le dessin quelquefois n'est pas suffisamment explicite. Les fleuves d'Afrique et deux golfes sont ponctués, mais on y remarque aussi deux lacs et une montagne ponctuée. Au reste : mers, montagnes, lacs sont également rayés. Quelques montagnes restent en blanc. Il y a de la peine à distinguer les montagnes des lacs. Une portion de l'Espagne par l'incurie et la négligeance des traits, s'est séparée en forme d'une île. Il est bon de considérer les cinq îles plus considérables entre Sicile et Jérusalem, pour un vide des compartiments ou places d'étiquettes : ces prétendues îles s'étant formées, par l'ignorance ou la méprise du dessinateur, qui, copiant et diminuant la grande carte n'a pas distingué les étiquettes et inventa ces cinq îles parasites.

Après avoir écarté, ces inconvéniens de la carte, ces méprises, nous ne voyons dans la configuration de la terre, qu'une difformité désagréable, qui offense en même temps, et les climats, et les points cardinaux. Cependant sa construction se conforme aux quatre océans d'Ethicus, de Honorius et d'autres cosmographes. Elle se présente aussi sous une triple condition. La Palestine, l'Europe et l'Afrique avec l'Asie forment ces trois conditions et pour ainsi dire triple gradation de l'échelle de la carte.

La Palestine, située au milieu, occupe un cinquième de la carte. Sa grandeur est démesurée. Le premier but de la carte est biblique, de mettre en évidence les tributs d'Israël, Jordan avec ses lacs et Jérusalem. Il n'y a pas d'idée de placer cette dernière dans le centre. Le chrétien tout bonnement développe à sa manière la terre sainte sur une carte romaine, releguant tout ce qui empêchait à ses proportions exorbitantes.

Le défaut d'une carte routière ou de la table itinéraire est palpable dans la configuration de l'Afrique, étendue tout le long de la partie latérale représentant le sud. Le Nil coule de l'orient. L'Asie, refoulée par la Palestine et l'Afrique, en qualité de la partie orientale, tourne tous ses côtes méridionales vers l'orient, débouche ses golfes rouge et persique, engendre ses lions, étend sa grande Taprobane sur le bord latéral

représentant l'orient. Le compositeur de la mappe aux quatre océans, regardant la configuration de l'Afrique et de l'Asie, tracée sur différentes cartes régulières, joue arbitrairement, avec tous leurs détours, pourvu qu'il ne s'écarte des appellations du midi et de l'orient, que les descriptions d'Orose et des cosmographes donnaient à l'Afrique et à l'Asie.

11. La condition de l'Europe est toute différente. Sous le rapport de la dimension elle tient le milieu entre l'agrandissement de la terre sainte et la diminution de l'Asie et de l'Afrique, Elle a une configuration plus distincte et plus régulière, elle est visiblement de la connaissance directe des enfants du nord qui composaient leur mappe sur le tracé de la carte romaine. Malgré l'insuffisance dans la formation, malgré le manque de dimensions, on ne se méprend guère dans les positions relatives des pays, des îles et péninsules, des montagnes et fleuves nombreusement tracés et fixés.

On touche avec certitude, les embouchures de toute une suite de rivières. Garonne, Loire, Meuse, Rhin, Vèser, Elbe, se succèdent et au delà de la péninsule de Hethon, Visla, dont les embouchures plus forts, attirèrent l'attention de Wulfstan, plus que les embouchures faibles et molles de l'Oder.

Dans l'intérieur de la terre on distingue le Danube recevant les eaux de la Taisse et du Prout; ensuite coule le Dniepr ou Boh; enfin Don, Tanaïs se jette dans le lac méotide du Pont.

Tanaïs descend des monts Riféens. La nation des Griphons et l'embouchure de la mer caspienne sont une reproduction des idées romaines; mais Gog et Magog, Turchi, les rivages maritimes, les îles, l'intérieur de l'Europe, tout y est de l'époque de la conception avancée des septentrionaux, tracée avec certaine d'extérité.

C'est le dernier monument connu de l'école géographique romaine, laquelle, dans sa décadence, continuait à animer les connaissances géographiques, à instruire et diriger la conscience géographique. Cette école, renonçant aux bases mathématiques, s'attachant aux itinéraires annotés ou peints, flottant dans le vague de l'imagination, périt, écrasée par l'arbitraire grossier des barbares, des abréviateurs et des fidèles, qui s'efforçaient à faire ressortir leur terre sainte, leur sainte Jérusalem et le paradis terrestre.

Nous passons maintenant en Asie.

II. ARABES.

LA GÉOGRAPHIE ARABE ENGENDRÉE PAR UNE PRODUCTION GRECQUE, GRANDIT DE SES PROPRES INVESTIGATIONS. 830-1030.

12. On trouve dans les annales chinoises qu'en 721, *Y-hang*, chargé de la triangulation de l'empire céleste, poussa ses opérations géométriques au delà dans le Tibet et dans les Indes. Cent ans après, vers 820, un officier chinois *Kiatan*, dressa une carte de toute la terre dont le saint empire tenait le centre. C'était à la même époque que Charlemagne (mort en 814) fit composer les tables géographiques, et le khalif Almamoun (mort en 833) avec ses géographes, étudiait Ptolémée et composait le kitab rasm al rab il mamouri. Cette singulière coïncidence, prouve que les travaux géographiques s'étaient animés partout: mais on ne les poursuivit avec plus de zèle et de succès, que chez les mahommédans.

Stimulés par la propagande de l'islamisme, les Arabes se répendirent rapidement dans le monde. Peu d'années depuis le commencement de leurs incursions, ils dominaient sur la Perse sassanienne et sur les deux tiers de l'empire greco-romain. Par la manche du Magreb ils se mirent en possession de l'Espagne et sur l'autre bout de leur domination s'emparaient du Sind. Cette immense étendue du khalifat, leur ouvrit par les mers et par le continent, toutes les avenues du vieux monde. Ils y pénétraient l'épée à la main et s'avanturaient plus loin par curiosité ou par l'appat du gain. Dans leur unité, ils voyaient à la fois, toutes les variétés de la civilisation sociale, toutes les diversités de production de la nature. Leur race se multiplia, se colonisa, et son esprit s'agrandit. Accessible à toutes les impressions, il commença à fouiller dans les décombres des connaissances humaines; étudia la nature et la philosophie, et sous ce rapport, la science grecque répandue dans l'orient, leur servit de point de départ.

Les khalifs dirigeant les expéditions, examinaient les voyageurs, recommendaient les investigations des pays contre lesquels allaient se tourner les entreprises. Chez eux se rencontraient tous les renseignements sur l'univers parcouru et la connaissance géographique devint indispensable pour bien diriger les provinces et leurs gouverneurs.

Samah ben Melik khaoulani, gouverneur d'Espagne, prépara une description de cette province éloignée, et l'envoya en 721 à la connaissance du

khalif Yesid II (23). Hommes et femmes furent appelés par les khalifs et chargés d'espionner dans de pays étrangers. Abd-ullah Seid Ghazi séjourna vingt années dans l'empire grec, répondant à toutes les questions du khalif Haroun Raschid (786-809) et lui donnant des relations utiles et des avertissements nécessaires (24).

13. L'entraînement aux études introduisit l'esprit arabe dans les régions célestes. Le voyageur instruit possédait la connaissance de la sphéricité du globe terrestre; non seulement savait se diriger par les quatre points cardinaux, mais comprenait la division en climats et même la méthode de déterminer la longitude et la latitude géographique; il pouvait observer la hauteur de l'astre polaire, la longueur du jour et de l'ombre, combiner l'éloignement relatif des lieux avec leur segrégations par climats. Ces connaissances répandaient et familiarisaient de bonne heure les astronomes. Ils se sont emparé de la science grecque, cultivée par les persans et les grecs contemporains. Les anciens ouvrages de Ptolémée, de Menelaos et d'autres, furent étudiés et gagnaient des traducteurs en arabe pour rendre leur usage plus familier. (25).

A la suite de ces premières études du temps d'Almamoun (813-833), il ne manquait pas d'astronomes et d'amateurs de cette science parmi les arabes; le khalif Almamoun était assez instruit lui-même pour coopérer avec succès à sa culture. Il appella quantité d'astronomes versés pour les réunir et pour faire les observations en commun. Suivant sa disposition on vérifiait les données des anciens. En 820 il fonda un observatoire à Bagdad, où, en 830, les astronomes Iahia ben Ali ibn Aboumansour, Abbas ibn Saïd aliauheri, Send ibn Ali et plusieurs autres déterminèrent l'obliquité de l'écliptique. En 833, à l'observatoire de Damask, sous la direction du même Send ibn Ali, en commun avec Khaled ibn Abdalmalik almerouroudi, Ali ibn Isa astralabi (faiseur d'astrolabes) et autres, reprirent cette détermination, et le produit varié, décélant une défectuosité dans leurs observations, provoqua une vérification et de vives reproches des contemporains d'Aboul hasan Tabet ibn Corah et d'autres. Surtout Send ibn Ali n'était pas épargné à cause qu'il était présent aux deux suites d'observations, et Ibn Ishak ibn Kesouf, certainement un de plus actifs dans ces épreuves (Ibn Iounis, prélimin. de son astron. voyez notice et extraits des man. t. VII. p. 56-59).

Parmi les observateurs les plus actifs de cette époque étaient les trois fils de Mousa ibn Schaker, Mohammed, Ahmed et Hossein. Le khalif Mamoun voulant vérifier la grandeur de la circonférence de la terre et du degré, chargea les Schaker de mesurer le degré entre Tadmor et

(23) Cardonnes Gesch. von Afrika uud Span. übers. von Murr, I, 81; Casiri, bibl. arab. hisp. I, 137; Roder. toletan. p. 10; Conde, hist. de la dominacion de los Arabes en Espana, t. I, p. 70; Fraehn, p. 16.

(24) Imam dimeschki, voyez Fraehn, p. 25.

(25) Du temps de Manionn (813-833) les versions arabes étaient encore peu nombreuses. Le traducteur principal Abouzeid Abdalrahman Honaïn ben Ishaak ben Honaïn l'ébadien naquit 809 et dans sa quarantième année fut attaché à la cour du khalif Motavakkel (847-861), en qualité de médecin. Il continuait ses traductions, aidé par son fils Ishaak et par son neveu Hobaïz, or, cette continuation avait lieu lorsqu'il avançait en âge. Il a traduit en grande partie Gallien, Hypocrates. On lui attribue beaucoup d'autres traductions, que ses disciples, son école de traducteurs avait exécutée. La traduction de συνταξις μεγιστη d'Almageste de Ptolémée, vient directement de lui. Il mourut 873. — Sur les traductions arabes on a un tout nouvel ouvrage de Wenrich, de auctorum græcorum versionibus, syriaeis, arabicis, armenicis, persicisque commentatio, Lipsiæ 1842, 8°.

Raka sur une plaine du désert de Sandjar. On savait par l'almageste de Ptolémée que les anciens donnaient à la circonférence de la terre 180,000 stades, qui font 24,000 milles ou 8000 parasanges, par conséquent un degré avait 500 stades, 66 2/3 milles, et 22 2/9 parasanges (27).

Les frères Schaker ayant levé les hauteurs du pôle à Raka et à Tadmor, mesurèrent la distance entre ces deux lieux et le produit de cette opération détermina le degré du grand cercle à 56 2/3 milles ou 19 1/9 parasanges; par conséquent le grand cercle contient 20,184 milles ou 6761 parasanges. Afin de vérifier leur détermination, qui différait sensiblement de celle de Ptolémée, ils se sont rendus plus tard sur la plaine voisine de Koufa et y répétèrent la même opération dont le produit n'était pas tout à fait le même. Cette différence décélant une défectuosité dans leurs opérations, ils conclurent que les résultats variables de leur double épreuve furent très rapprochés de la réalité, c'est-à-dire à la grandeur relatée par Ptolémée, et qu'il n'y a plus rien à faire (Massoudi, notices et extraits, t. I, p. 49; Muhammedis ibn Ketiri alfragani elementa, Frankof, 1590, Amstelod, 1669, cap. 8; Abulfeda, annales moslemici t. II, p. 241, géogr. p. 136). Ils se sont servi de nouvelles mesures déterminées par Almamoun (28).

Il est probable, et on peut admettre comme certain, que l'opération des frères Schaker avait été partagée par d'autres astronomes et mathématiciens. Sont nommés pour la plaine de Tadmor, Ali ibn Albahtaz et Ali ben Isa, le feseur d'astrolabes, et pour la plaine de Vasit (ou Koufa), Send ben Ali et Khaled ben Abdolmalek al merouroudi. Une tradition s'était bientôt formée que leurs rapports arrivèrent à Bagdad simultanément et ils donnaient juste la même grandeur au degré, qu'ils trouvèrent de 57 milles (Send ben Ali ap. Aboul hassan Ibn Iounis, voyez Delambre, hist. de l'ast. p. 97). Les 57 milles sont peut-être la discordance de la seconde opération, parce qu'ils sont relatés par Send ben Ali, un des exécuteurs de l'épreuve, et c'est lui qui voulut sauver l'honneur de la défectuosité, débitant la simultanéité et la concordance des épreuves. (29).

(27) Les Arabes évaluaient ces anciennes mesures par des sous-divisions, de cette façon : la parasange contenait 3 milles ; ce mille est composé de 3,000 dheraa melikéennes ou coudées royales; chaque coudée de 3 aschbar ou palmes ; chaque palme de 12 doigts; chaque doigt de 5 schaira ou grains d'orge, et chaque grain de six poils de mulet. Le stade contenait 400 coudées et la parasange 9,000 (Massoudi, notices et extraits de mscr. t. II, p. 55). Par ce compte on voit que la coudée avait 36 doigts ou 180 grains. Les autres variaient quelque peu dans cette supputation, divisant la coudée royale en 32 doigts, chaque doigt de 6 grains d'orge, ainsi que la coudée comptait 192 grains. (Abulfeda, versio Reiskii, p. 136, 137). — Ces milles dont il est question ici, sont drusiens composés de 7 1/2 stades (voyez mes pisma pomniéjsze, kleine hist. Scriften, historische kunde über die Langermesse der Alten, p. 101-134; Badania, la géographie ancienne étudiée III, 83-91).

(28) Almamoun, à la place de l'ancienne coudée royale, établit une coudée noire, pour mesurer les étoffes, les bâtiments et les routes. Cette coudée est composée de 24 doigts, chaque doigt de 5 grains, par conséquent la coudée tient 120 grains (et non pas doigts comme on voit dans Massoudi). 4,000 de ces coudées composent un mille, et la parasange en a 12,000. Par cette comparaison les Arabes pensaient que leurs milles, leurs parasanges, furent justes les anciens, qu'il n'y aurait de différence que dans la coudée en proportion de 4 à 3 (Abulf. géogr. p. 136, Massoudi, notices, p. 50, 53). Mais à la fin Massoudi fait évaluer chaque doigt 7 2/9 grains et compte 42 doigts dans une coudée.

(29) La question de cette mesure almamounienne ou schakerienne est infiniment obscure et embrouillée par les Arabes mêmes et par les erreurs des chiffres : le résultat de la seconde opération est tout à fait inconnu. — Massoudi, de la première, donne la relation suivante : on trouva, dit-il, que la hauteur du pôle dans la ville de Raka était de 85 parties et 1/3, et dans celle de Tadmor, de 84 parties : ce qui fait entre les deux 1 1/3. Ils mesurèrent l'intervalle de Raka à Tadmor et ils trouvèrent 37 milles (p. 52). J'ignore de quelle nature sont ces parties dont il y a 1 1/3 entre Raka et Tadmor, qui sont éloignées presque de deux degrés : mais Raka étant 36° de latitude nord, je trouve qu'en commençant le compte de 85 1/3 parties du pôle antarctique, il en reste jusqu'au pôle arctique

La concordance simultanée de deux opérations, n'était point admise par les écrivains quelque peu versés dans la géographie; ils ne se souciaient pas de la discordance de la seconde épreuve; ils ne se rappelaient que de la première, laquelle donna au degré plus que 56, moins que 57 milles. La fraction variait et 56 ou 57 était une différence tout à fait insignifiante. Mais lorsque les uns suivaient cette nouvelle détermination, les autres géographes tenaient au chiffre de Ptolémée, 66 2/3 milles à un degré. Or, leur opinion oscillait entre une discordance de dix milles sur un degré. C'était à leur avis peu de chose. Cependant cette différence devait occasionner des perturbations bien sensibles dans les opérations géographiques.

RASM GREC DU KHOVAREZMIEN, 830.

14. Du temps d'Almamoun la version arabe d'almageste *συνταξις μεγιστη* était entreprise et peut-être achevée. Son existence est avérée et connue. La renommée solide de Ptolémée astronome, lui prépara une certaine autorité dans la géographie. Sa géographie *γεωγραφικη ὑφηγησις*, avec les cartes géographiques dressées par Agathodaïmon, n'a pas échappée à la curiosité des arabes. Le khalif Almamoun, voulut la connaître et ordonna de la traduire pour son usage (Abulf. géogr. pag. 142, 184). On ne peut douter que ces ordres n'aient été exécutés. La géographie de Ptolémée était traduite; mais qu'est-elle devenue? existe-t-elle encore, y a-t-il quelqu'un qui l'aurait vu? de quelle façon sa version avait été confectionnée? sont des questions

36 parties moins 1/63 ainsi que le méridien total du pôle au pôle contient 122 1/3 parties moins 1/63 et chaque partie est composée de 1° et 61/118; par conséquent 1 1/3 parties sont évaluées juste par 2° moins 4/177. Toutefois 37 milles entre Raka et Tadmor étant insuffisants pour représenter les deux degrés, offrent une erreur palpable. — Vers la fin (p. 53) Massoudi donne une singulière évaluation du degré par 25 parasanges, ce qui ferait 75 milles. C'est une confusion. Il est probable qu'il a pris 1 1/3 de parties entre Raka et Tadmor pour 1 1/3 de degrés. Comme il compte 56 milles dans un degré, les 1 1/3 font 74 2/3 ou 75 milles ou 25 parasanges qui offrent la distance entre Raka et Tadmor, qualifiée de degré de 25 parasanges. Massoudi dit qu'on a observé le soleil dans le désert de Sandjar et on a trouvé que le degré était 56 milles. On multiplia cette mesure du degré par 300 (lisez 360), il resulta que le tour entier de la terre était de 20,060 (lisez 20,160) milles; ensuite on multiplia ce tour de la terre par 7 et on trouva 181,120 milles que l'on divisa par 22 et il en résulta une division qui donne la mesure du diamètre de la terre 6,414 milles et environ moitié de dix (c'est à-dire 6,414 6/11) (notices et extraits, t. I, p. 49). Dans cette suite de chiffres, à l'exception de deux erreurs trop évidentes, le reste est exact. — Suivant la traduction latine de Mahomet ben Geber al batenii, de scientia stellar, Bononiæ, 1645, le degré de la mesure almamounienne est de 85 milles, ce qui est à peu près le chemin de deux jours. Delambri (hist. de l'astron. p. 15) considère justement ce chiffre pour la faute d'impression. En effet cette faute est levée par la connaissance du texte arabe. Albateni n'évaluait le degré de deux journées qu'à 65 milles (introd. de Reinaud, p. 289): mais il tient à une autre évaluation du degré de 75 milles, qui donnait 27,000 milles à la circonférence de la terre (introd. de Rein. p. 283, 284). Ces deux évaluations sont signalées par d'autres écrivains. Delambre avait raison de signaler l'erreur, mais il multiplia tant de fautes lorsque à la suite (p. 97), il a relaté qu'Ahmed Abdallah aurait dit que le degré de la plaine de Sindjar, fut de 56 1/4 de milles, chaque mille étant de 4,000 coudées noires : car lui-même (à la p. 66), il a rapporté, que le même Ahmed ou Mohammed ibn Ketir le calculateur, disait que suivant l'avis d'Almamoun et de plusieurs sages, le degré est de 56 milles 2/3, le mille est de 4 (4,000) coudées moyennes (noires). Au reste, on ne sait souvent à quoi s'en tenir avec les relations des Arabes. — Delambre se demande souvent, quels ont été ces milles, ces mesures? Ces milles étaient pour sûr, par leur origine, les milles qualifiés chez les Romains de drusiens, dont 67 11/75 composent un degré, connus en Egypte et dans toute l'Asie de la domination romaine. Les Arabes comptaient trois de ces milles dans une parasange. Mais la longueur de la parasange n'était pas suffisamment déterminée, comme il en arrive ordinairement avec de grandes mesures, et le mille romain a certainement subi quelques perturbations. — Au reste, le second résultat de l'essai infructueux des savants arabes a dû donner pour le degré un chiffre plus fort qui le rapprochait au chiffre ptoléméen, parce qu'ils conclurent que leur discordance est insignifiante, tandis que celle entre 56 2/3 et 66 2/3 est assez grande.

insolubles. Il a été dit que l'ouvrage arabe intitulé *rasm* est une simple version de la géographie de Ptolémée; mais on ne sait point si cet ouvrage existe encore (30).

Ptolémée est nommé par son nom ou par ses ouvrages ou par les apocryphes qui lui furent attribués, dans les nombreux écrits arabes, spécialement son almageste, et la جغرافيا لبطليوس djagrafia d'Abdolmios ou Betalmios, n'est pas inconnue. Albateny l'avait pour ses études; Massoudi (940) l'a vu aussi bien que le traité de géographie de Marin avec toutes leurs cartes peintes (ketab altanbyb, notice de Silvestre de Sacy dans les notices, t. VIII, p. 147); le khovarezmien Mohammed ben Mousa, (vers 830) et Muhammed ben Djeber (en 879) auteurs de traités géographiques, sont reconnus imitateurs de l'ouvrage grec. Ptolémée, en qualité de géographe, est relaté (en 1030) dans la description de l'Inde d'Abou Rihan; Edrisi (1154) dit positivement, qu'en Sicile il avait à sa disposition un exemplaire de la géographie de Ptolémée (I, 5, p. 38; VI, 10, p. 421). Les écrivains postérieurs, Ibn Ouardi, Ibn Saïd, Aboulféda, et certainement les autres, ne parlent de cette géographie que sur la foi de leurs prédécesseurs (31). Edrisi se servait pour sûr, du texte grec; si c'était une version arabe que les autres ont vu ou étudié, aucun ne s'en explique : mais un examen aussi fréquent de la géographie de Ptolémée parmi les écrivains arabes, fait présumer une assez long existence d'une version exécutée par l'ordre d'Almamoun.

Un traité de géographie sous le titre de rasm (rasm al arsi) fut rédigé par Abou Djafar Mohammed *ben Mousa* le khorazmien, auteur des tables

(30) Indem ich diess niederschrieb, dit le savant orientaliste Fraehn, dans une de ses importantes publications (Ibn Foszlan, p. 18), habe ich mich oft des Gedankens nicht erwehren koennen, dass unmogelich ein so wichtiger Gegenstand, wie die Frage über die arabische Übersetzung der Geographie des Ptolemæus ist, noch so wenig behandelt und untersucht seyn koenne, als es mir vorkommt. — Le bibliographe Hadschi khalfa assure que la version arabe s'est perdue : mais il sait que cette version de la géographie de Ptolémée n'était pas une sèche nomenclature mais une ample description des pays. Mannert (Geogr. de Griech. und Rom. I, 137, nota y, et p. 193) en conclut, que c'était la traduction d'un ouvrage géographique de Ptolémée qui s'est perdu et nous ne le connaissons plus. Dans la biblioth. roy. de Paris se trouve n° le manuscrit contenant des abrégés de tous les auteurs grecs traduits en arabe; Averroes en est auteur. La géographie de Ptolémée n'y est pas (me prévient l'érudit Carmoly) : comme si sa traduction n'existait point, serait perdue ou ignorée d'Averroes. Cependant Wahl (Erdbeschr. von Ostind, t. I, p. 626), avance qu'au nombre des manuscrits arabes, les codes de la traduction et de commentaires sont assez nombreux pour fournir les matériaux à la rectification du texte grec : il en parle comme s'il les avait vu. — Hadaschi khalfa (p. 156) nomme l'astrologue Abou Ioussoin Iakoub ben' Ishak Kind comme explicateur de la géographie de Ptolémée; Casiri (bibl. arab. hisp. I, 350) lui attribue la traduction faite pour Almamoun. Dherbelot donne comme traducteur Honaïn ben Ishak ibadi, à quoi Fraehn ajoute : aber ich finde diese Ausgabe sonst nirgends, pensant qu'il peut y avoir une confusion de la géographie avec l'almageste. Casiri connaît l'existence de la traduction syriaque de la géographie. Graeves, Dherbelot, Hartmann, Rommel, avancent que la géographie avait été d'abord traduite en hébreux, ensuite en arabe. Le profond érudit Carmoly m'assure que la littérature hébraïque n'en sait rien du tout, quoique sur les traductions arabes, plusieurs, entre autres, Abraham ben Samuel Zakouth de Salamauq, vers 1495, dans son ouvrage de sefer iuchasn (livre des linages) (p. 143, de l'édit. de Krakovie), énumérant les ouvrages dits de Ptolémée, traduits en arabe, n'a pas négligé de mentionner la version arabe de sa cosmographie (géographie), à laquelle il donne le titre de tzorath hartz, figure de la terre, ce qui répond à horismos, rasm des Arabes.

(31) Iakout, dans les articles de Bokhara et Kostantinia, de Armania et Balkh, cite الملحمه المنسوب الى بطلميوس almolhama almonsouab de Ptolémée. Ce titre, *entspricht dem worte συνταξις* dit Fraehn (p. 17 de son Ibn Foszlan) : mais si ces citations fournissent les longitudes et les latitudes de ces lieux (Fraehn, p. 42), elles ne sont pas tirés de syntaxis ou almageste. Certainement que ces citations, *als Fingerzeig zur Auffindung dieses werkes dienen moegte* : si l'ouvrage est la géographie de Ptolémée, rasm, ou quelque autre apocryphe.

astronomiques et gardien de la bibliothèque de Bagdad, du temps d'Almamoun. Ce traité était composé sur le modèle de la géographie de Ptolémée (Reinaud, introd. p. 45). Albateni fait une mention (de rasm ou) du livre de la figure de la terre رسم فى كتاب صوره الارض De même Massoudi dit que رسم الناس.صورة معور الارض rasm donnant la description de la terre habitable, indiquait les positions par les latitudes et longitudes (kitab altanbyh, p. 21). Mais ni l'un ni l'autre n'a donné le nom de l'auteur, ne se préoccupait pas de cet ouvrage. De tous les écrivains arabes, le seul Aboulféda, en 1323, puise dans rasm, alléguant à la fois la géographie de Ptolémée et rasm, semble confondre les ouvrages. Lui-même, n'a pas connu la géographie grecque, il la cite par emprunts, d'après les citations des autres auteurs (32). Quant à rasm, il ne le quitte pas des mains.

Il est cependant bien d'observer que la confusion de rasm avec Ptolémée est au fond l'hypothèse de quelques obscurs écrivains arabes et l'inconséquente crédulité de quelques nouveaux érudits (33). Je sais que la méprise prend sa source de l'ouvrage d'Aboulféda, mais nous serions injustes en lui imputant le blâme de la confusion; j'aime à disculper ce géographe d'une semblable aberration.

Il dit à la vérité, très-positivement, que rasm est un livre traduit du grec en arabe, qu'il était arabisé à l'usage d'Almamoun (versio Reiskii, p. 184; Reinaud, texte arabe, p. 85). Dans cette allégation le nom de Ptolémée ne figure pas. Ailleurs il relate qu'on prétend que l'auteur de rasm est Ptolémée (versio. lat. p. 160, texte arabe, p. 45). C'est à l'occasion des sources et des lacs du Nil qu'il a mis cette hypothèse en avant, et voici de quelle manière.

L'opinon de Ptolémée sur les sources du Nil fut alléguée par Edrisi, 5me section du premier climat (p. 58). Ibn Saïd l'extraya d'Edrisi. Aboulféda dit ensuite (p. 154) : Edrisi, après avoir relaté la même chose ce que nous avons répété en terme d'Ibn Saïd, ajoute que Ptolémée est contraire à la sortie de la branche Nil-Ganah du lac Koura. Puis, continue Aboulféda, l'auteur du livre rasm il mamouri, qui passe pour Ptolémée, donne une forme ronde à ce lac (Koura) p. 160). Lac Koura est inconnu à Ptolémée, l'auteur qui en parle n'est évidemment pas Ptolémée, sa qualification de Ptolémée n'est qu'hypothétique, honorifique: Aboulféda le sait et distingue les allégations de Ptolémée et de l'auteur du rasm qui passe pour Ptolémée. Il distingue encore l'ouvrage de rasm de la géographie de Ptolémée quand il dit : de ces îles Fortunées, Ptolémée commence les longitudes des villes (p. 230). Ce n'est pas rasm, mais Ptolémée lui-même. Si l'auteur de rasm comp-

(32) Le passage allégué se trouve dans la 5e section du premier climat d'Edrisi (p. 58). — Edrisius, dit Aboulféda (p. 154, interpr. Reiskii) postquam retulisset eadem, quæ verbis Ibn Saïdi modo exhibuimus, de Nili Ganah exitu ex lacu Cura subjungit : Ptolomæum id negare... Auctor libri rasm il mamuri (qui Ptolomæus habetur), refert hunc lacum rotundium esse (idem, p. 160). — Lac Koura est inconnu à Ptolémée; évidemment l'auteur de rasm n'est pas Ptolémée.

(33) Voyez Dherbelot, art. resm. et Bathalmious; Reiske prodidagm. p. 230; J. M. Hartmann in Edrisii Afr. p. 107, et quantité d'autres. ᾽ρέσμ dit Demetr. Alexandrid. νομίζεται κατὰ τοὺς πλείστους συγγραφεῖς ἡ γεωγραφία τοῦ πτοπεμαίον etc., et lui-même remplace rasm par le nom de Ptolémée.

tait les longitudes du méridien des Fortunées, le produit était tout différent (p. 170) (34).

Si le livre de rasm serait réellement l'ouvrage de Ptolémée, réellement sa géographie connue par l'original grec, par la traduction latine et par les cartes d'Agathodaïmon, tout ce qu'on a de citations de rasm, se retrouverait dans telle ou telle diversité de la géographie ptoléméenne. Cette concordance ne se décèle par aucun exemple direct. De toutes les positions géographiques déterminées en longitudes et latitudes géographiques par l'auteur de rasm, aucune ne corresponde directement aux données variées avec celles de la géographie de Ptolémée. J'essaiais de les confronter et chaque fois j'ai vu qu'il y existe une différence irréconciliable, et cette différence m'apparut telle qu'à peine indirectement je réussis à découvrir l'origine ptoléméenne de quelques unes. Pour mieux comprendre le fond et la nature de cette discordance, je recontruisis la carte de rasm suivant les positions géographiques conservées par Aboulféda. (35).

15. L'ouvrage intitulé رسم الارض *rasm al arsi*, description de la terre, رسم الربع المعمور *rasm al raba al mamouri*, description d'un quart de l'habitable, *rasm al mamouri*, description de l'habitable, ou simplement *rasm*, 'ορισμος description, suivant Aboulféda, avait pour auteur un khovarezmien (vesionis lat. p. 232, confrontez Roma dans les tables du texte arabe, p. 210). Ayant indiqué une seule fois, l'auteur de cette manière, il ne le nomme pas et ensevelit son nom dans un imperturbable silence partout où il mit à contribution son ouvrage. Ce khovarezmien est certainement, *Abou Djafar Mohammed, ben Mousa* (36). Jusqu'à quel point ce khovarezmien est différent de Ptolémée, démontre la restauration de sa carte géographique.

Heureusement pour la reconstruction de la carte de rasm, les chiffres indiquant les positions, sont assez préservés de lésure. Cependant quelques erreurs sont à relever. Plusieurs de ces erreurs ne sont pas difficiles à rectifier et nous admettons les rectifications suivantes :

(34) Voyez les notes 44, 48.

(35) Michaelis, considérant cette continue discordance de positions tant longitudinales que latitudinales, souleva des doutes et se déclara contre l'identité des ouvrages en question (ad Abulf. Ægypt. nota 122) H. A. Schultens (bibl. erit; II, 95), Fraehn (ibn Foszl. p. 17, 18), approuvent l'observation de Michaelis.

(36) In oceano septentrionali, est insula Tuli, in ultimo qui habitabilis est orbe septentrionali ad longitudinem 10. gradum et 5 minutorum, et latitud. 53, secundum al chawarezmicum, auctorem libri rasm elardhi (p. 232). Ce passage important d'Aboulféda est supprimé dans les rédactions postérieures à l'autographe de Leyde et dans l'édition du texte arabe. — Nous observerons, qu'Aboulféda supprimait plusieurs citations de rasm qui ne convenaient à la rédaction successivement réitérée de son ouvrage. Ne voulant parler de Thule, il supprima celle-ci. Si on la négligeait, on perdrait l'unique indication de l'auteur du rasm, indication lancée en passant par Aboulféda et on ne comprendrait pas, que la longitude et la latitude de Rome, données sous le nom de Khovarezmien, dans les tables d'Aboulféda (p. 210 du texte arabe), est tirée de kitab rasm el arsi.—Ce que je dis de rasm, n'est pas nouveau. Silvestre de Sacy (dans sa version d'Abd-ul-latif, p. 353) comprenait l'identité de rasm al arsi et de rasm al mamouri. Le passage d'Aboulféda, indiquant un khovarezmien pour auteur de rasm fut connu de tout le monde. Fraehn (Ibn Foszlan, p. 18) en se rapportant à ce passage suppose que ce khovarezmien pouvait être Mohammed ben mousa khorezmi, l'auteur des tables astronomiques du temps de Mamoun (Abulfar. hist. dyn. p. 248 arab.). En effet, Aboudjafar Mohammed, fils de Moussa, bibliothécaire à Bagdad, composa, dit Reinaud (introd. p. 45), sur le modèle du traité géographique de Ptolémée, un ouvrage intitulé, rasm alardh, ou système de la terre, qui est probablement, ajoute-t-il, le même que le traité cité sous le titre de rasm almamour. Ainsi Reinaud adhère à l'opinion de Fraehn.

La longitude géographique de Mareb, 64° 0', n'est que 74° 0', et celle de Sardaigne, 42° 8', est 32° 8'. Nous expliquerons dans son lieu cette déviation par dixaines, très-fréquente dans les longitudes.

La longitude géographique de Tadmor سز 67° 0', résulte de la mauvaise leçon du copiste de سد 64° 0'; à l'inverse la longitude de Khelat سد 64° 0', se rectifie par سز 67° 0'. L'incertitude dans la leçon de د ز 4 et 7, est très fréquente.

L'erreur de la longitude de Heikeluzhere ou du temple d'Aphrodite de Vénus, نط 59° 0', est trop évidente pour ne pas rétablir le يط 19° 0'. De même la latitude de Rouïan لو يه 36° 15', lisez لو نه 36° 55'.

Rokhadj, extrayée des tables d'Aboulféda, souffre à la fois dans sa longitude قد 84° 0' et sa latitude لز 37° 0'. Le texte (à la page 172) rectifie la longitude en صد 94° 0' et la latitude en لب 32° 0' (37).

Arzan al roum serait déplacé dans sa latitude, pour laquelle nous ne proposerions aucune rectification s'il s'agissait de Erzeroum : mais il est évident qu'il n'y a que l'epithète de al roum qui ne convient à cet Arzan. C'est la méprise d'Aboulféda, qui prît Arzan pour Erzeroum.

En Egypte, à peine trois ou quatre localités ont échappé la déconfiture générale. Elles peuvent servir à combiner quelques rectifications. Vouloir rétablir tout dans la suite et l'ordre, serait trop hypothétique, parce qu'il faudrait changer arbitrairement les chiffres erronés : comme on le voit dans la longitude de Aïnschems ou Heliopolis سا ن 61° 50'. Pour ce chiffre cependant, le texte dont s'est servi Michaelis dans sa publication de la description aboulfédine de l'Egypte, peut fournir dans la longitude de 51° 45' une rectification désirée.

La latitude de Menf 29° 0', n'est point exacte. Menf est entre Fostat Behnese. La latitude du premier est 29° 55', et de Behnese 29° 0', or, il manque à Menf quelques minutes pour le placer raisonnablement dans l'ordre (38).

En général, Aboulféda trouva les chiffres de rasm assez corrects, moins dépravés que les chiffres de plusieurs autres géographes. Cette dépravation n'a affectée gravement que les latitudes des lieux de l'Egypte et ce qui est singulier c'est que dans cette altération Aboulféda extraya de rasm plusieurs données doubles, c'est-à-dire quelques variantes de longitudes et latitudes de plusieurs lieux de l'Egypte, et ces variantes ne donnent rien de meilleur. (39).

(37) Rakhadj portait encore le nom d'Alexandrie. Elle est placée, sous ce nom, dans le troisième climat par Ibn Ketir le farganien, en 830, elementa astron., chap. 9, p. 37, édit. Golii). Il ne faut pas la confondre avec Alexandrie Vaïhend : voyez notæ Golii, p. 110, Reiskeii Abulf. etc.

(38) Cette réflexion est confirmée par les tables de Ibn Iounis, dans lesquelles la latitude de Menf est portée à 29° 55'.

(39) Ces doubles données de longitude et de latitude sont pour Behnese, Armant et Aïnschems en Egypte et Aden en Arabie. Il y est dit نسخة رسم وفى ou bien نسخة الرسم ces citations ainsi exprimées suivent immédiatement les positions, indiquées du rasm simplement par le mot رسم ; ces citations sont donc évidemment extraites du même rasm. — Michaelis, dans ses notes

16. Confrontons maintenant ce fragment géographique, avec la carte de Ptolémée, et nous remarquerons que ni la longueur de la Méditerranée, ni la direction de la mer rouge, ni les rivières de l'Asie mineure, ni les cours du Tigre et de l'Eufrate, ne répondent à la difformité de Ptolémée. La mer caspienne et le golfe persique, ne sont point de forme ptoléméenne. Les positions de Bardaa, d'Amol, de Djordian, de Baza, le disent suffisamment, prouvent une connaissance supérieure du terrain. La forme de la mer rouge et les cours étranges de Sihan et Djihan, qui s'écoule dans la Méditerranée (Abulf. p. 167, 160), fournissent une différence bizarre. A l'exception de l'Indus, qui est modelé sur la conception ptoléméenne (Abulf. p. 170) et de la mer indosinique, qui, contenant 1700 îles restait tout à fait cernée et enfermée par le continent (Abulf. p. 142), il n'y a rien qui ferait pressentir l'origine ptoléméenne inaltérée, ou une répétition de Ptolémée: tout y est différent (40). C'est un précieux fragment pour apprécier le progrès que les Arabes décélèrent dans la géographie.

La mesure du degré effectuée à deux reprises, l'inspection des pays et des fleuves cernants les résidences du khalif, s'opposèrent avant tout à l'exacte ou verbale version de la géographie. Toute la conformation de la Mésopotamie et de la Babylonie qu'elle donnait, était inacceptable. Des renseignements qu'on recevait en quantité croissante de provinces éloignées, indiquaient les erreurs nombreuses dans l'ouvrage grec. Cette œuvre monstrueuse, à la face de la connaissance que les Arabes gagnèrent par leur courte expérience, devait perdre ce prestige que lui donnait le nom de l'astronome son auteur, les géographes ne le pouvaient s'assimiler. Sa méthode était respectée, adoptée, mais sa géographie fut transformée en rasm. Les arpenteurs, les géomètres, les géographes réunis et chargés par l'ordre d'Almamoun de traduire une géographie grecque (Abulf. p. 142, 184), s'en acquittèrent sans doute assez scrupuleusement en rendant en arabe la méthode et les règles géographiques contenues dans cette géographie : quant au reste, ils étaient infidèles et composèrent leur propre ouvrage (41). La version

manuscrites (dont j'ai devant moi l'autographe) qu'il préparait au texte de la description de l'Egypte, édité en 1770 (et certainement dans la publication de ces notes que je ne connais pas) répète au *niskhat*, *abrogata lectio* Ptolemæi (id est rasmi) : leçon, variante reprouvée. — Demetrios Alexandridos tout le contraire explique le *niskhat* par ἐν ἀυτογραφῳ ce qui ferait entendre qu'Aboulféda possédait l'autographe du khovarezmien, ou au moins un autre exemplaire, plusieurs copies de son ouvrage. Le dernier cas est inadmissible, à cause de l'erreur qu'un autographe ne pouvait contenir; l'autre cas est peu probable. — *Niskhat* est expliqué dans le lexicon arab. de George Wilh. Freytag : *exemplum ex quo describitur, exemplum aliunde descriptum :* or niskhat al rasm signifie : aliud rasmi exemplum, aliunde in rasmo, alio loco; l'autre donnée de rasm, tout simplement, sans approbation ou désapprobation quelconque.

(40) Reiske dans sa traduction d'Aboulféda, avait inséré un singulier passage à la suite de la description de Djihoun. Extat in rasm ir rab il mamuri : emissum ex Gihuno fluvium ad long. 91 gr. procedere versus meridiem et præterita Chogenda se effundere in mare viride. Il ajoute dans la note son observation : nugæ hæ sunt (Abulf. p. 169). Ce passage, en effet, ne se trouve pas dans le texte arabe édité sur trois codes et l'autographe (p. 61). Aboulféda l'a supprimé depuis. Il devait y avoir cependant quelque chose dans rasm qui donna origine à une citation visiblement mal entendue. Reiske a trouvé la latitude de l'embouchure 28° quand on la lira 23 كج elle réglera l'embouchure de ce fleuve qui répond à l'Arbios de Ptolémée. Aboulféda avait raison de faire disparaître les citations moins convenables au plan de son ouvrage, mais lorsque ces citations sont des ouvrages perdus, nous devons les soigner parce qu'elles font connaître les monuments perdus.

(41) Ibn Abd-allah Mohammed, fils d'Abou-bekr alzafra dit dans la préface de son ouvrage intitulé : kitab al djagrafia (man. arabe de la bibl. nationale, ancien fonds, n° 596), qu'il avait pris pour guide

et la rédaction arabe avait été exécutée par un khovarezmien (Abulf. p. 232, et voce Roma in tab.) : Mais si un concours commun des arabes et chrétiens instruits coopérait à la composition de l'ouvrage, ce sont les chrétiens grecs de l'Asie, qui lui donnèrent le titre de ὁρισμος τετραδος της οἰκουμενης et les traducteurs arabes en l'expliquant, conservèrent le mot rasm, ὁρισμος, d'ailleurs difficile à rendre par un mot d'une autre langue, ne trouvant d'équivalent dans aucune. Il serait aussi difficile, impossible d'extrayer le mot d'ὁρισμος de toute la géographie de Ptolémée pour lui inventer un nouveau titre. C'est le titre d'un ouvrage grec dont l'auteur anonyme est étranger à Ptolémée. Quoique il y avait parmi les arabes de présomptions que Ptolémée était son auteur il n'y a aucun motif de le confondre avec la géographie connue. Le khovarezmien traduisit du grec en arabe l'ouvrage géographique d'un anonyme intitulé ὁρισμος, préférable à la géographie de Ptolémée et lui conserva le titre de *rasm*.

C'était un ouvrage basé sur la géographie de Ptolémée, mais d'une toute nouvelle et différente création; rarement d'accord, sous le rapport des positions géographiques des lieux, contenait la méthode et tout ce qui concerne cette méthode est conforme aux dits de Ptolémée, et se retrouve dans la géographie de ce dernier. D'ailleurs, toutes ces questions, retrouvables, sont ordinairement reproduites directement au nom de Ptolémée par les écrivains arabes; quant aux positions géographiques c'est rasm, c'est le khovarezmien, honoré mainte fois du nom de Ptolémée.

17. Cet ouvrage, produit de la première expérience géographique des Arabes, investi de l'autorité du khalif Almamoun et du modèle de l'astronome grec, conservait longtemps un crédit bien mérité. C'était un magnifique ouvrage, accompagné d'un planisphère représentant le monde; cette répresentation, dit Massoudi, vaut beaucoup mieux que les précédentes, qui se trouvent dans la géographie de Ptolémée, dans celle de Marin et autres (kitab altanbyh, notices t. VIII, p. 147). Il renversait à tous jamais le monument monstrueux de Ptolémée, personne ne pensait plus à y revenir; il implantait dans la géographie et dans la construction des cartes d'immenses améliorations et engageait les postérieurs à suivre son exemple, c'est-à-dire de reprendre les opérations géographiques, de les corriger, perfectionner.

Le fragment de la carte de rasm que nous avons devant nous le dit assez. En le comparant avec la carte de Ptolémée, on remarque que le perfectionnement avait lieu dans l'Arabie et dans les pays traversés par les fleuves Eufrates et Tigris; que les améliorations considérables furent introduites sur toute la ligne, depuis Cadix, jusqu'à l'Indus. L'Arabie prend des proportions plus convenables; la position de plusieurs localités de Djezira et de l'Irak, indique que le cours de deux fleuves reçut une direction désirée. L'exorbitante longueur de la mer Méditerranée est

le traité d'Alkamari, et que celui-ci avait été fait d'après le traité rédigé sous le khalifat d'Almamoun à l'aide du concours de soixante et dix savants de l'Irac (note de Reinaud, introd. p. 45). Dans le nombre de septante (chiffre de prédilection), la sagesse des chrétiens avait sa place. — Massoudi parle aussi du concours des lumières de plusieurs savants de ce temps pour confectionner la figure du monde (notices, t. VIII, p. 147).

diminuée de plus de 10 degrés, avec discernement, puisque cette diminution est opérée pour la plupart entre la Sardaigne et la Syrie. Les renseignements qu'on avait de l'Asie mineure n'étaient pas trop satisfaisants (42). L'origine du Borschan, situé à l'ouest de Konstantinople, est une énigme à résoudre, son existence se consolide dans la géographie orientale. L'apparition de Ternaoum est encore plus obscure (43).

Le Djebal ou l'ancienne Medie et la Perse, reçurent d'importantes rectifications. Il semble même, par la position de Baza, que le golfe persique perdit sa figure carrée et en reçut une plus conforme, oblongue et oblique. Les côtes méridionales de la mer caspienne, s'ébauchent de la façon qu'il est impossible de ne pas admettre une conception plus juste que ne l'avait le grec sur la direction de sa circonférence. Les géographes progressèrent sur tous les points, et, remarquant les excessives déviations de Ptolémée dans les latitudes, quand ils voulaient les corriger, tombaient maintes fois dans l'extrême contraire, faute d'investigations précises. Il est évident qu'ils en étaient encore privés, touchant l'Indus, le Sind, le Hind et l'orient ultérieur.

Toutes ces diversités qui constituent l'existence de la carte de rasm radicalement différente, ne sont cependant que des changements introduits dans la carte grecque, des améliorations, des perfectionnements qui renversaient le fond de cette carte. Mais la carte grecque servait de base à l'opération des géographes d'Almamoun. On le voit, non-seulement aux deux bouts de l'habitable, par le méridien des Fortunées ou par l'île de Touli et par l'Indus depuis sa source jusqu'à son embouchure (44), mais le fond de la base perce sur toute l'étendue de la carte de rasm : ce que nous allons indiquer par quelques exemples.

Le lac Koura et les sources du Nil, bien qu'imaginés autrement, sont rattachés à la position indiquée par Ptolémée, sont calqués sur ses idées.

L'essai de réduire la longueur de la mer méditerranée est décidé par la possession du Magreb et par la connaissance des îles plus rapprochées : mais sa partie septentrionale, chrétienne, inaccessible aux relations régulières, conserve la longitude relative entre Constantinople et Rome 19° 20′ juste comme Ptolémée la donnait. Ce n'est que Heikeluzchre, le temple ptoléméen d'Aphrodite, de Vénus, qui cède de sa position dans

(42) Aboulféda renonça à la reproduction de ce que rasm rapportait de l'île de Thule et du fleuve qui se perdait dans la mer verte : mais il s'obstine à prôner l'opinion de rasm sur l'immensité de Siban et Djihan de l'Asie mineure. Je suis tenté de supposer que dans toutes ces allégations de rasm, il y a un malentendu, qu'Aboulféda s'est égaré et que rasm fut sur ces points plus conforme avec Ptolémée.

(43) Aboulféda ne savait donner aucune explication sur Ternaoun : sa supposition qu'il pouvait être Tarnova de Boulgarie, est inadmissible. Tournova de Thessalie, existait elle assez renommée du temps d'Almamoun? — A cette énigme de Ternaoun, j'espère donner une solution satisfaisante dans l'analyse de la carte d'Ibn Iounis.

(44) Aboulféda dit, que suivant Ibn Haoukal l'embouchure de l'Indus est à la longitude de 92° 30 et suivant rasm à 104°; il ajoute à sa remarque : patet ex his, quantum discrepant hi duo laudati viri filius Haukali et auctor rasmi, si longitudines ordiamur a littore atlantico minor erit discrepantia (p. 170). Il veut dire que si l'on compte l'embouchure du méridien littoral, on n'aurait que 94° de longitude. Il faut donc croire que 104° sont réellement du méridien des Fortunés; que rasm comptait ses longitudes du méridien des Fortunées; que toutes les longitudes rasmiennes données par Aboulféda, sont réduites au méridien littoral, à l'exception de celle de l'embouchure de l'Inde qui occasionna cette confrontation avec l'opinion d'Ibn Haukal, laquelle n'est qu'une saillie d'esprit peu géographique. Suivant Ptolémée la longitude de l'embouchure de l'Inde, était 110° 20′ du méridien des Fortunées. Le méridien littoral ne convient pas au système de Ptolémée. Nous reviendrons à ces méridiens plus tard.

cette partie pour s'accomoder à la réduction de la longueur de la mer méditerranée.

L'essai de changer et de corriger Ptolémée à l'ouest de l'Eufrate, jusqu'à l'embouchure du Nil, avait peu de succès à cause de la base défectueuse. La direction inclinée, donnée par Ptolémée aux côtes de la Syrie, prédominant l'esprit des géographes d'Almamoun, n'a subi aucune modification, resta intacte, incohérente avec la réforme opérée sur le cours de l'Eufrate et sur la péninsule arabique; elle entraîna dans une fausse direction la mer rouge. Le vice ptoléméen dans la configuration de la Syrie s'enracina et se perpétua dans la géographie arabe. Ce point géographique avait été réservé aux exploreurs latins.

Les bases de la carte grecque restèrent donc indélébiles, mais tous les points ébranlés de fond en comble, n'entravèrent plus les arabes dans leurs progrès.

18. Dans les ouvrages de Ptolémée, les arabes trouvaient de discussions sur les conceptions contraires de l'étendue et de la forme de l'habitable. Ils voyaient de très-variées dans les autres écrivains de l'ancienne Grèce, dont les ouvrages tombaient dans leurs mains; on les apprenait par l'instruction orale de savants chrétiens, spécialement des Nestoriens, associés aux travaux scientifiques et littéraires. Les géographes avaient donc à choisir dans ces différentes opinions et dans leur choix ils ne purent s'accorder. L'expression de οἰκουμένη, de *l'habitable*, admise généralement chez eux, appellait à chercher les limites des possessions humaines et de l'étendue de l'habitable, tant habité qu'inhabité.

L'opinion plus poétique, d'un monde rond, entouré par l'océan *environnant*, souriait plus à l'imagination des arabes, que celle de Marin et de Ptolémée, qui menaçait de couvrir le globe par un lourd continent. Aussi cette dernière trouva peu d'amateurs. Cependant je ne connais pas laquelle prévalut à la cour d'Almamoun chez les auteurs de rasm. L'acceptation de la mer Indo-sinique enclavée dans le continent, ne contrarie point l'admission de l'océan environnant.

Les chrétiens regardaient Jérusalem comme centre de l'habitable. De même les arabes aimaient à considérer leur Mekke pour le centre, pour le nombril, ὀμφαλός de l'habitable (45). Cette translation du nombril vers le sud, était non-seulement d'accord avec leur croyance religieuse, mais convenable à leur situation. Les habitants d'au delà de la ligne équinoxiale visitaient les plages de l'Arabie, et les arabes pouvaient, sans hésiter, étendre au delà de l'équateur l'habitable environné de l'océan. Sous le rapport de latitude, chacun avait raison de sa part. Le chrétien comptait de l'équateur jusqu'à 63 ou 64 degrés de la largeur de l'habitable, avait Jérusalem au 32e degré de latitude du nord. Le mahommédan, descendant des sources du Nil et remontant vers le même septentrion glacial à 60 degrés, avait la Mekke située vers le

(45) Les musulmans ont une géographie fabuleuse tirée de l'alcoran, laquelle est suivie par leurs docteurs qui se sont attaché plus scrupuleusement à la doctrine grossière de leur prophète. (Dherbelot, art. giagrafiah, p. 391). — M. Reinaud, dans son introd. à la géogr. d'Aboulf. (p. 174-184), a donné une admirable explication de ces doctrines kouraniques, qui pouvaient gêner dans la géographie la conscience des mahommédans.

22e degré, éloignée à 38 degrés des deux extrémités de la largeur. Mais sous le rapport de la longueur de l'habitable, la thèse du nombril devenait difficile et embarrassante.

Le rétrécissement considérable de la longitude ptoléméenne effectuée sur une partie mieux connue, n'empêcha point le vulgaire de tenir ferme à ses idées : mais contraria l'avis de ces géographes qui auraient désiré de confirmer cette situation centrale. L'habitable, occupant le quart du globe, devait étendre sa longueur sur toute la moitié de la circonférence du globe, et la Mekke n'était pas proportionnellement éloignée des deux bouts de l'océan oriental et de la mer atlantique (46). Au reste les géographes ne tenaient pas sérieusement à cette hypothèse de nombril mekkan, de nombril de l'habitable : à sa place ils désignaient une coupole ou sommité de l'hémisphère. Rasm s'était-il emparé de cette idée? on ne sait pas; on peut cependant douter : il était trop grec. Son traducteur était plus accessible à l'idée de la coupole.

La longueur de l'habitable, suivant rasm, comptait sans doute 180 degrés, car le titre même de rasm y prévient, qu'il traite de l'image d'un quart habité du globe. La dimension de la mer Indo-Sin fut cependant bientôt reprouvée : elle était trop ptoléméenne (47).

Pour le compte de longitude, les géographes arabes, ne sachant déterminer aucun point oriental pour le premier méridien, acceptèrent le premier méridien occidental de Ptolémée, en inventant sur ces traces un autre, littoral, de dix degrés de différence. L'un et l'autre étaient fictifs : personne ne connaissait et n'a visité, ni les îles Fortunées, ni le rivage occidental (48).

Habitués à lire et à écrire de droite à gauche, ils tournèrent, pour leur commodité, la carte grecque le haut en bas, ainsi que le sud se trouvant en haut, le nord en bas; l'occident tourné vers la main droite ouvrit aux arabes le moyen de compter la longitude ptoléméenne du méridien occidental de droite à gauche (49).

(46) Pour les fidèles on traçait les plans où la kaaba, la Mekke, se trouvait au centre, et en cercle, dans des aires de rayons, étaient inscrits les noms des villes et des pays du monde, d'après leur position tout à l'entour de la Mekke. On voit une semblable rose dans Kasvini à 12 rayons (p. 76 de l'édit. de Wüstenfeld ; dans le portulan arabe de 1551, d'Ali ben Ahmed alscharfy alsifâkes à 32 ou 40 rayons (Reinaud, introd. p. 198, pl. I, n° 3). Le dessin des cartes, d'après cette méthode, était en usage chez les grecs de l'école d'Alexandrie. Le navigateur Timostènes, dressait sa carte sur la rose des vents, placée à Rhode ; Rhode formait le centre (voyez nos études de la géogr. ancienne, n°s 12 et 34).

(47) Invenimus equidem hujus maris (indo-sinici) longitudines et latitudines in libro qui rasm.... appellatur.... sed cum contemplatus viderem non congruere veritati, malui præterire : dit Aboulf. (prol. p. 142), et nous laisse privé de renseignements qui pouvaient nous indiquer l'opinion de rasm sur la longueur de l'habitable de ce côté. Aboulféda a passé sous silence et les dimensions des autres géographes qui, désignant le canal de communication de la mer Indo Sin avec la mer environnante, diminuaient la longueur de la première.

(48) Ptolémée comptait entre les îles Fortunées et le promontoire sacré de l'Espagne 2° 30′, entre les îles Fortunées et le promontoire Kotes du littoral atlantique 6° 0′, entre les mêmes îles et le promontoire du grand atlas 8° 0′, enfin il reculait le littoral ultérieur à 10 et 15 degrés des îles Fortunées. Chez les arabes, tout cela était dérouté. Le promontoire Kotes se trouva environ 9° 0′ du méridien littoral, environ 19° des îles Fortunées.

(49) Cette pose de la carte a certainement contrariée l'essai de l'astronome persan Maschar, de prendre Djamkout pour le premier méridien. — Toutes les cartes arabes sont tournées l'occident à droite, le nord en bas, comme on le voit par nos copies des cartes d'Edrisi, d'Istakhar, d'Ibn Haoukal, d'Ibn al Ouardi. Nous ne nous sommes pas conformé à cette méthode dans les cartes reconstruites, afin de les adapter à la confrontation plus facile avec nos cartes modernes. — Les latins du moyen âge plaçaient le paradis et l'orient en haut, le sud à droite. Cette distinction des modes de tourner l'habitable de différentes manières, n'est pas indifférente pour nos remarques ultérieures.

Cependant l'orient rejeté à gauche, était appelé dans le langage biblique et koranique قبول le devant; aussi le vent de l'occident était du derrière; la gauche est le nord; la droite est par excellence le sud; quatre points cardinaux du monde. Pour désigner les directions, on se servait des vents ou des astres. Deux vents, quatre; les vents intermédiaires; une rose jusqu'à douze vents était bientôt en usage (Massoudi kitab altenbyh, p. 13), parce qu'on les trouvait chez les grecs, et plusieurs vents furent désignés par les noms empruntés du grec (50).

Nous ignorons comment rasm traçait les parallèles et les climats. Il a dû cependant s'en occuper d'après les prescriptions de Ptolémée. La science arabe emprunta des grecs le mot climat اكليم aklim avec sa valeur. Nombre de provinces de l'empire byzantin portaient le nom de klimata; aussi aklim chez les arabes désignait maintes fois province, canton, pays, région. Mais scientifiquement aklim était une bande de l'habitable de l'ouest à l'est, pour laquelle était déterminée certaine longueur du jour. Ptolémée, Marin et leurs prédécesseurs, remontant jusqu'à Hipparche, comptaient ces climats au nombre de sept, et la science arabe les observa d'autant plus que la connaissance de la longueur du jour réglait le temps des prières prescrites par le koran.

19. La géographie de Ptolémée et ses cartes dressées par Agathodaïmon, n'avaient aucun crédit trop exclusif, pour que d'autres ouvrages antérieurs ou postérieurs n'aient gagné quelque considération méritée. Après un laps de plusieurs siècles, la nécessité de la refonte de ce monstrueux produit a dû se faire sentir et les grecs du bas-empire purent essayer plus d'une fois cette refonte. Horismos, est évidemment un de ces essais. Je cherchais en vain dans le système de la carte de horismos quelques éléments des géographes précédents à Ptolémée; aucun, ni de l'école d'Athène, ni de celle de Rome ou d'Alexandrie, n'a rien de commun avec la carte de horismos; les éléments du seul Ptolémée s'y retrouvent comme nous l'avons vu tout-à-l'heure par notre analyse : or, l'auteur anonyme grec, dans son horismos, nous offre la refonte de la géographie de Ptolémée et c'est la raison peut-être pourquoi parmi les arabes, horismos était maintes fois attribué à Ptolémée lui-même.

Par qui, dans quel pays, et quand horismos avait été composé? on peut se former des conjectures par sa seule apparition. L'ouvrage ne semble pas être répandu dans l'empire, paraît être même inconnu à l'empire grec, parce qu'il est inconnu aux écrivains byzantins, et les

(50) Les vents cardinaux sont : قبول *kaboul*, qui souffle devant; دبور *dabour*, qui souffle derrière; يمانية *yemanne*, vent droit; شمال *schemal*, qui souffle à gauche. Les quatre vents intermédiaires : ازيب *azyab*, SE.; صابية ou نكيبا *nokayba* ou *sabye*, NE.; هيف *hayf*, SO.; جربيا *djerbia*, NO.; لبش *libesch*, lips SO.; شرش *schirsch*, circius, NO.; برانى *borany*, boreas, NE., sont les noms grecs; شلوك *schiloch*, SE. est sirocco du moyen âge. — Les roses réglées sur le lever et le coucher des étoiles, dont se servaient les marins, devaient varier d'après les localités, d'après le lever et le coucher du lieu. — Voyez ce que dit des roses arabes, avec une érudition profonde, le savant Reinaud dans son introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 195-202.

émigrés byzantins, plus tard, n'avaient rien de mieux à communiquer aux latins que les géographies de Ptolémée et de ses prédécesseurs, ne possédant à cet effet d'exemplaire de horismos. La composition avait donc lieu dans les provinces séparées de l'empire, en Asie, dans les provinces limitrophes de la Perse; or, c'est là seulement que l'ouvrage est connu et répandu. Ces provinces furent séparées par l'invasion des arabes, laquelle arriva cinq siècles après Ptolémée et deux siècles après Agathodaïmon. La composition de horismos est donc postérieure à cette invasion.

Les matériaux pour la composition toute nouvelle, ou pour la refonte de la géographie de Ptolémée, a pû fournir à l'auteur grec, aussi bien l'empire byzantin, à toute époque, que l'empire des khalifs qui prit une croissance rapide. Mais l'apparition tardive et local de l'ouvrage, écarte les matériaux d'un corps stationnaire, inerte, languissant, comme l'était l'empire dans son existence séculaire et insinue ceux que l'alerte khalifat à pu conglober. C'est ce que confirme l'analyse de la carte de horismos. La refonte de la géographie de Ptolémée ne touchant que cette immense partie qui entra sous la domination des premiers khalifs, est évidemment le produit de leur époque. C'est sous leur domination qu'un grec avait entrepris et mis à exécution cet ouvrage. Il a pu avoir des indications positives pour détruire le non-sens de Ptolémée dans le Khorassan et aux environs de la caspienne : mais il décèle l'insuffisance, le manque total de renseignements sur Rome et l'Indus. Or, l'ouvrage a dû être composé, lorsque les irruptions des arabes dans la vallée de l'Indus n'ont pas pris de consistance pour éclairer l'inconnu de cette contrée. On peut donc fixer le temps de la composition de horismos vers l'année 750 (51).

Le savant auteur grec, exploitant les matériaux des musulmans, certainement n'a pû se passer de leur concours. On peut dire que la rédaction grecque est l'œuvre commun des arabes et des grecs; on peut présumer que c'était le produit grec et le fruit de l'instruction arabe dans la géographie; que l'étude de la géographie était en pleine vogue avant Almamoun, et ce khalif, trouvant à son goût une multitude d'astronomes versés, trouva non moins de géographes instruits, qui étaient en état de faire progresser les connaissances géographiques. L'activité d'Almamoun les anima plus encore. Lui, il était curieux de connaître le rasm et un khovarezmien, soit Abou Djafar Mohammed ben Mousa, le traduisit en arabe, et ce rasm servit de point de départ pour la géographie des arabes.

L'antériorité se laisse confirmer par le produit géographique du temps d'Almamoun.

Géographes et Cartes, 830-1030.

20. Ahmed ou Mohammed ben Abdallah ibn Kothaïr ou Ketir, le farganien, surnommé le calculateur, mourut en 830, encore du vivant d'Al-

(51) Les irruptions dans la vallée de l'Indus commencèrent de bonne heure mais prirent le caractère de véritable invasion vers le commencement du VIIIe siècle et se terminèrent à la fin du règne de Motassem, 842. Horismos avait son existence entre 813 et 833. A cette époque il est traduit en arabe ; or, il est antérieur et son origine précède la croissance de Mansourà.

mamoun (52). Dans son ouvrage astronomique : livre des mouvements célestes et ensemble de la science des étoiles, il touche les généralités de géographie. Ce qu'il y dit de l'habitable en général (chap. 8-11), s'appuye plutôt sur l'almageste de Ptolémée, que sur la géographie du même. D'abord il parle des parallèles du quart habité, des variations des jours et des nuits, des sept climats, et il sait que la dernière habitation est à 66° de la ligne équinoxiale. C'est ce qu'il a pu lire dans l'almageste. En astronome, il n'oublie pas les autres contrées du quart habitable, où le jour est d'un mois. C'est le terme de la partie habitable, du moins il n'est pas probable qu'il puisse être plus éloigné. La longueur de l'habitable de l'est à l'ouest est de 180°. Enfin il spécifie, suivant les climats, les noms des régions et des villes les plus remarquables. Cette énumération porte maintes fois une teinte grecque, encore ineffaçable par le langage arabe. Les positions du Sind, sont indiquées de la manière inconnue à rasm (53). Mais l'emplacement de Khodjenda, Osrouschna, Fergana, Samarkand, Balkh, Bokhara dans le IV[e] climat, décèle que la carte de rasm sur ce point caractéristique, reste intacte et fait croire que l'astronome Kotaïr regardait la carte de rasm, emplifiée par de nouvelles additions, sans qu'elle ait été refondue (54).

La géographie descriptive gagnait un immense terrain, par de nouvelles connaissances des pays éloignés. *Muslim ben Abi-Muslim Horrany*, prisonnier de guerre dans l'empire grec, n'y resta pas oisif. De retour dans son pays, vers 846, profitant de la parfaite connaissance qu'il acquit de ce pays, rédigea plusieurs ouvrages dans lesquels il traite de l'histoire de la cour impériale du pays, de ses itinéraires, des moyens favorables pour lui faire la guerre avec succès; en même temps il donna la description de Bourdjan, des Avars, des Bourghars, des Slaves, des Khazars et autres peuples limitrophes, sur lesquels il a pu se procurer d'excellentes notices (55).

En même temps le khalif Vatsek, vers 840, chargea *Sallam* de reconnaître les côtes de la mer de Tabaristan ou de la mer Caspienne, à laquelle on donna le nom de la mer de Khozars, dont la puissance intéressait intimément l'islamisme (56). Les Khozars et les Boulghars, situés

(52) Reinaud signale positivement cette date dans son introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 58. — Il a semblé à certains savants qu'Ahmed al Nehavend, le calculateur, est le même que nôtre astronome de Farganah.

(53) Voici les pays et les villes énumérés par Ibn Kothaïr, dans le Sind et au delà vers l'orient. — *I clima :* hic sita Sinarum urbis regia et Asfetira (Aspitra Ptolemæi ; Asfiria Edrisii II, 9, p. 185, 190), ubi suus portus; hinc tendis per maris littora Hind atque Sind meridionalia ; tunc in ipso mari, insulam transit Karal (Karak). — *II clima :* transit per Sinas, tum per Sind, ubi ciuitas Mansura, Birun, Daïbul. — *III clima :* porrigitur per borealem Sinarum tractum ; tum per Hind, ubi est urbs Kandahar ; succedunt borealia Sind, regio Kabul, Karman, Alexandria (Rokhadj), Segistan, Muhammedia (Darni al sakar), Girofta, Sirgian. — *IV clima :* producitur per Tibet regnum ; tum per Chorasan, ubi inter urbes cæteras, Chogenda, Osruschena. Fergana, Samarcanda, Balch, Bochara, Hira (Herat), Ommavia, Mervarud, Mer, Sichas, Thus, Nisabur, Giorgian (cap. 9, p. 35-39, Golii notæ, p. 17, 110, 112).

(54) L'ouvrage en question de Kotaïr est traduit en hébreu, d'hébreu en latin et édité. — Muhammedis alfragani, chronologia et astronomica elementa, auctore Christmanno, Frankof. 1590. — Mahummedis fil. Ketiri ferganiensis elementa astronomica, arabicce et latine, opera Jacobi Golii, Amstelod. 1696, accompagné d'un commentaire géographique de l'auteur. — Nous avons inséré dans notre atlas les climats de Kotaïr. — Voyez Delambre, hist. de l'astronomie, p. 65, 66. — Alferghany a de plus composé deux traités sur les instruments qui étaient les plus usités chez les astronomes de son temps (Reinaud, introd. p. 52).

(55) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 20.

(56 Cinquante ans ne s'étaient écoulés que l'on inventa sur le compte de Vatsek et de Sallam l'exploration de Gog et Magog, relatée par les géographies de Ibn Khourdadbe et de Abounasr el

au nord de cette mer, se montrèrent hospitaliers et favorables à sa propagande.

En 921 et 922 *Ahmed Ibn Fozlan, ben Abbas ben Raschid ben Hammad*, remplit de la part du khalif une ambassade chez les Boulghars, et rédigea une courte relation sur ce qu'il a vu chez les Khazars et les Boulghars, sur les Russes (Varègues) qui venaient de loin faire commerce dans ces contrées (57). Bientôt on savait, que la cour du khalif de Kordou suivit l'exemple du khalif de Bagdad. En 958, *Khasdaï ibn Sprot*, visir d'Abderahman, à la suite de ses explorations, changea ses épîtres avec Joseph ben Aaron, roi des Khazars, par l'entremise de son envoyé *Jabar Elazar* du pays de Nemez (allemand), qui s'était rendu à la cour de ce roi. Le motif de l'exploration et de la communication était le culte mosaïque professé par le visir et par le roi (58).

Les investigations faites au nord n'empêchaient pas le succès des autres faites au sud. De Magreb on pénétra dans le Soudan, et de la mer rouge on parcourut le Habesch. Les ramifications des fantastiques Nils, se couvraient de populations et de villes nommées d'après les avis des voyageurs. Mais les investigations qui ont eu à cette époque le plus de succès, furent à l'orient.

La conquête du Sind était suivie de la reconnaissance des pays situés plus à l'est. Une activité extraordinaire se déroula pour un certain temps dans la marine et le commerce. Les navires des Chinois et des Arabes se croisaient sur les mers, qui baignent la grande péninsule du Hindoustan. En 758, les Arabes et les Persans établis en Chine, excitaient une émeute à Khaufou. Le marchand *Soleiman*, en 851, traversa les sept mers, afin de visiter la Chine. Quelques années plus tard, en 876, *Ibn Vahab*, étant en Chine, s'avisa de jouer le rôle d'un ambassadeur, et s'enfonça par curiosité dans l'intérieur de ce pays florissant et communicatif à cette époque, laquelle ne dura pas longtemps.

La félicité chinoise s'écroula bientôt. Vers 878, par une révolution ruineuse, les relations extérieures furent interrompues : mais la narration de ces deux sus-mentionnés voyageurs, fut rédigée et conservée

djihami, répétée ensuite par tous les écrivains arabes. A l'époque de cette prétendue exploration, la position géographique de Gog et Magog était déjà solidement établie, également chez les latins et chez les arabes, comme on le voit par les cartes anglo-saxonne et du birounien. (Voyez ci-après la note 193).

(57) La relation de Ibn Fozlan se trouve dans l'indicateur des pays par ordre alphabétique de Iakout. Elle a été traduite en allemand et publiée par Fraehn : Ibn Foszlan's und anderer Araber Berichte über die Russen ælterer Zeit, Petersburg, 1823, in-4°; traduite en français par C. d'Ohsson et mêlée à d'autres narrations arabes ; elle fut publiée sous le titre : des peuples du Caucase et des pays au nord de la mer noire et de la mer caspienne dans le x° siècle, ou voyage d'Abou el Cassim. Paris, 1828, in-8°.

(58) Ces deux lettres furent publiées en 1575 par Ishak ben Abraham ben Jehoudah Akrisch, sous le titre de : khol mebascher (annonce joyeuse). L'éditeur nous apprend que ces deux lettres lui tombèrent dans les mains à Constantinople, en 1562. Jean Buxtorf les inséra avec une version latine incomplète et fautive dans la préface du liber Cusri (Khozar), à Bâle, 1660. Carmoly donna leur version française dans sa revue orientale à Bruxelles, en 1845, ensuite la même, suivie d'explications, en 1847, dans son ouvrage intitulé : Itinéraire de la Palestine. — Ces deux lettres sont mentionnées déjà dans le xii° siècle, par Abraham ben Daoud, et la conversion des Khozars au mosaïsme est en même temps racontée par un dialogue entre le roi des Khozars et le docteur Isaak Sangari, qui le convertit, composé en arabe en 1140, par Jehouda Halevy, traduit en hébreu en 1167, par Jehouda aben Tibbon. — Je ne me propose pas de discuter l'authenticité des lettres. Le dialogue est une fiction, les lettres peuvent être de la même invention. Il suffit qu'elles sont un monument d'une date très-reculée, et autant qu'elles sont géographiques elles tiennent à la géographie mahommédane : par conséquent nous reviendrons sur ce qui regarde notre objet.

par *Abou Zeid Mohammed Hassan*, persan de Siraf, reproduite après par différents géographes postérieurs (59). Les relations directes des Arabes avec la Chine, allaient être interrompues; cependant, en 907, *Abou Iezid Mohammed ben Iezid*, persan de Siraf, visita encore ce malheureux empire (60).

Les marchands et les curieux ne cessaient de voyager. *Abou Dalf Mousir ben el Muhelhel*, poète, fit de grands voyages, et, vers 943, s'attachant à l'ambassade de Chine, il traverse les vastes pays des Tourks, visitant leurs hordes (61).

L'interruption des relations avec la Chine n'était donc que passagère. Elle était visitée par les marchands voyageant à travers les terres et les mers. Le commerce avait ses grands chemins, surmontant d'innombrables difficultés. Les juifs y avaient leur part, toute sorte de marchandise passait par leur mains, ils étaient partout, même là, où l'on ne voyait pas d'arabes.

Du nord c'étaient des Russes, qui, à travers la Slavonie, venaient trafiquer à Constantinople et par Volga et la mer kaspienne, avec les Khozars, visitaient les possessions islamiques dans la Perse.

De l'Espagne les marchands passaient le continent par la Slavonie jusqu'à la mer kaspienne et Balkh; ensuite par le pays des Tagazgaz on se rendait en Chine.

Une autre route continentale à travers toute l'habitable était mieux connue aux mahommédans. Elle passait de Tanger par Egypte, ensuite par Damask, Koufa, Bagdad, Bassora, elle penètre dans Ahvaz et par le Fars, Kerman, Sind, Hind elle poussa jusqu'en Chine.

Du fond de l'occident les navires se dirigent par la mer méditerranée vers Antioche du Sour ou vers Farama du Mizr. D'Antioche au bout de trois jours les marchands atteignent les bords de l'Eufrat et arrivent à Bagdad. Là ils s'embarquent sur le Tigre et descendent à Obollah, d'où ils mettent à la voile pour l'Oman, le Sind, le Hind et la Chine. Ce voyage se fait sans interruptions.

Ceux qui passent par Farama, se rendent par terre en cinq jours à Kolzoum; ensuite par la mer dans le Hedjar et à Djidda; puis dans le Sind, d'où ils naviguent vers le Hind et la Chine pour se procurer des marchandises (62).

La navigation sur ces vastes mers a pris alors une extension extraordinaire. Les arabes cotoyaient les rivages de l'Afrique jusqu'à Sofola et Vakvak. Les Zendjs croisaient dans les eaux de Bassora et les Sofalas allaient trafiquer à Soumenat dans l'Inde (63).

Beaucoup de géographes, voyageant par curiosité ou pour leurs affaires, voyaient de leurs propres yeux les pays dont ils donnaient la description. Leur liste est considérable. Jusqu'aujourd'hui elle ne con-

(59) Relation des voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et à la Chine, texte arabe imprimé en 1811, par les soins de feu Langlès, publié (traduit et commenté) par Reinaud, Paris, 1845, 2 vol. in-12.

(60) Massoudi, notices et extraits, t. I, p. 13.

(61) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 23. Reinaud, introd. p. 78. Kurd de Schlœzer, de itinere asiatico comment. Berlin, 1845.

(62) C'est ce que connaissait de son temps et relate Aboul cassem Obeidallah ben Ahmed Ibn Khordadbeh, mort 912 (Sprenger, journal of the asiatic society of Bengal, 1844, t. xiv, p. 519).

(63) Abou Rihan.

tient pour la plupart que des noms et des titres, les ouvrages n'étant ni publiés, ni connus: mais elle démontre jusqu'à quel point abondent les matériaux de cette époque pour les investigations géographiques.

21. *Abou Osman Amrou ben Behr Djahiz*, dit Hafiz, mort en 869, composa une histoire naturelle des animaux, et un livre des pays ou des villes les plus considérables, qui méritait grand estime chez les postérieurs (64).

Aboul Abbas Ahmed ben Muhammed serkhassi, appelé communément *Ibn Taïb* (ou Althayyb ou Tabib), mort en 899, outre les autres ouvrages, composa le livre des itinéraires et des royaumes (65).

Aboul Kassim Obeidullah ben Abdullah (ou Abdoullah ben Mouhammed) *ibn Khordadbeh*, le djihanien, mort en 912, vésir du khalif de Bagdad, auteur d'un ouvrage historique, composa aussi une autre géographique très-considérable, sous le titre des itinéraires et des royaumes, ouvrage exploité par d'autres écrivains. Il y élabora spécialement la description de l'Irak (66).

Aboul Faradj Kodama ibn Djafar al Katib, le bassorien ou le bagdadien, mort 948, exercé dans la comptabilité, écrivait déjà en 880, non moins estimé et mis à contribution par les autres écrivains, donna une statistique très-détaillée des possessions de l'islam (67).

Mouhammed ben Ahmed Katib, ou *Abou Ishak Ibraïm ben Ahmed Anbari Katib*, mort en 924, laissa un livre des contrées, des régions et des histoires (68).

Abou Abdullah Mouhammed *ben Ahmed*, ou *Abou Nasr Mouhammed ben Aly*, le djihanien, vésir de Sammanides entre 900 et 920; durant son long vésirat continuait infatigablement avec beaucoup de savoir les investigations géographiques. C'est dans l'espérance des conquêtes qu'il voulut d'avance connaître les pays qu'il se proposait d'envahir. On fouilla les ouvrages écrits, on examina tous les pèlerins et voyageurs; on dessina une carte des pays, sur laquelle chaque région se trouva sous son climat, chaque lieu fixé par la longitude et la latitude géographiques; on annota les ressources, les richesses et les merveilles de toutes les régions, spécialement du Sind et du Hind. A mesure que les matériaux lui arrivaient, il continuait à rédiger son grand ouvrage, sous le titre de livre des itinéraires pour la connaissance des royaumes. Cet ouvrage cependant ne contenait pas la description de toutes les petites localités, qu'on voyait sur la carte (69).

(64) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 20; Reinaud, introd. p. 52.

(65) Fraehn, l, c. p. 21; Reinaud, introd. p. 54.

(66) La biblioth. bodleienne à Oxford, possède le manuscrit de Khordadbeh (voyez Fraehn, Ibn Foszlan, p. 21, 28). — Khordadzbeh, Khordadhbeh (nom persan), fuit princeps in componendis libris et quasi a natura factus ad scribendi elegantiam... Inter libros ejus eximios, liber est de viis et regnis (Masudius, in cod. leid. num. 1738 et 1732). — Ibn Khordadhbehi ad djihani nunquam de manibus deponebam (Ibn Haukal, ad finem descr. Sind, cod. p. 107). — Voyez Hadji Khalfa, Herbelot (voce Khordadbah et Tarikh), il le fait mourir 912, ce qui est contesté par Uylenbroek, p. 5, 56, 60, 72.

(67) Kodamæ nunquam de manibus deponebam, dit Ibn Haoukal en 977; Edrisi avait son ouvrage en Sicile 1154. — Le manuscrit de Kodama ou Kedamah est tout récemment, en 1846, trouvé par Sloane à Kœprilis, près de Giustendjil en Macédoine montagneuse.

(68) Massoudi, Khalfa, Dherbelot, Fraehn, p. 22.

(69) Le visir Mohammed ibn Ali le djihanien fut consulté par Massoudi (notices et extraits, t. VIII, p. 157). — Isagoge ad cognitionem regnorum : est liber magnus constans quatuor voluminibus

Mohammed ben Hassan Ibn Mokassem, mort en 953, fut l'auteur d'une géographie moins renommée (70).

22. Les voyageurs apportaient ordinairement pour la géographie, les connaissances du commerce, de l'état social ou de la situation des pays et des chemins de communication; rarement les idées scientifiques passaient par leur organe. Elles se propageaient plutôt par les voies littéraires. L'Inde, ensuite la Chine, fournirent à l'astronomie et à la géographie leurs observations, leur doctrine, leurs conceptions. Plusieurs ouvrages indiens étaient assimilés à l'idiome persan avant l'invasion des arabes; avant Almamoun les arabes traduisirent quelques-uns et il est probable que déjà du temps d'Almamoun, comme l'astronomie, aussi la géographie puisèrent dans les idées indiennes.

L'Inde avait sa cosmographie dans laquelle le monde terrestre Iombou douipa, Djambou douipa, reposait ou nageait dans le centre du monde en forme d'une tortue, kaurma tchakra (Varaha mihira, p. 325). Du milieu de cet habitable s'élève la montagne Merou, habitation des dieux. Mais le centre de l'habitable se trouve à égale distance des quatre points cardinaux sous la ligne équinoxiale. Lanka formait le point de départ, Yamakota, Djamkout à l'est, Roumaka à l'ouest et Siddahpour, séjour des bienheureux, aux antipodes de Lanka. Tous les cinq points également éloignés l'un de l'autre de 90 degrés (71).

Les Persans transportèrent vers Yamakota (château de Yama) leur château Kangdiz, khandiz où Djemschid passait le reste de ses jours en pénitence dans le voisinage de Djem guerd (château de Djem, Yam) (72). La doctrine indienne n'était pas étrangère à la Perse; Zendavesta, surtout Boundehesch, la font ressortir. L'astronome *Djafar Abou Maschar* (né à Balkh 805, mort en 885) vers 860 fit partir la longitude géographique de Khandiz vers l'ouest (73).

Abstraction faite de toutes les fables attachées à Lanka et à ce

spissis conscriptus à *Zein-eddino Abn Abd-alla Mohammede ibn Ali* al djahini, veziro principis Khorasanæ. Solebat hic congruere peregrinos, eosque interrogare de regionibus earumque proprietatibus; et quæ ipsi vera videbantur, literis consignabat, postquam libros de ea materia persolvisset. Erat philosophus acutus et ediscere studebat quomodo et qua via ad singulas urbes accedere posset, quo nempe eas expugnaret. Delineavit terræ tractum كورة (province, Fraehn présume كرة globe) in quo depinxit septem climata cum suis regionibus et cuique climati introitum præbuit, per quem ad regiones intus comprehensas perveniret. Dein has, secundum gradus longitudinis ac latitudinis determinavit, unde liber longior evasit. Commemorauit etiam, singularum regionum dotes et mirabilia Indiæ et peregrina Sindiæ. Disposuit omnes urbes secundum earum situm versus orientem, occidentem, septentrionem et austrum et dicere solebat : fieri non potest quin hæc regio (a me) expugnetur. Sed assecutus est eum destructor cupiditatum (mors), antequam perfecisset quod volebat. Dicit auctor (libri) ahsan altakasim Ibn al Fakihum, hamadaniensem referre, eum in suo libro non commemorasse, nisi urbes majores, nec nisi pauca de vicis, neque etiam quæ in tabula depinxerat, in ordinem digessisse, sed confuse tradidisse : dein eum aliquando præ se tulisse vitæ religiosæ desiderium et a rebus mundanis abstinentiam professum esse ; atque interdum eum plorasse, interdum risisse : postea iterum plurimos regiones expugnare cupivisse. Quod sane maximopere mirandum est (Hadji Khalfa, ap. Uylenbroek, p. 6, Fraehn, p. 24, 25). Mohammed ben Ali le djihanien, remplissait son vézirat sous Ismael, mort 907, sous Ahmed 907-914, et pendant la minorité de Nasr (Mirkhond, hist. Saman. édit. Wilken, p. 34). Il n'a pas achevé son ouvrage. Abou bekr Ahmed ben Mohammed le hamdanien, connu sous le surnom de fils de fakyf, exécuta son abrégé et sa refonte (Reinaud, introd. p. 64).

(70) Intitulée : entessar lecora alamsar (Dherbelot).

(71) Voyez l'érudite exposition de cette doctrine dans l'introd. du savant Reinaud, p. 215-220. — Les passages relatives à cette idée s'y trouvent : de Hiuenthsang chinois, 628-645; d'Abou Rihan al birouni, traité sur l'Inde, p. 59, 64; d'ayenakbery; d'Aboulféda, etc.

(72) Reinaud, p. 220-223.

(73) Albirouni, traité sur l'Inde, p. 77 (Reinaud, introd. p. 55, 233).

monde indien, les Hindoux fesaient passer leur premier méridien par Lanka, sous lequel, entre Merou et Lanka se trouvent Korokter, territoire de Tanasser; la rivière Djomna; le château Rohitaka; la cité d'Oudjein; la ville Sonnihita (74). Cette traverse du méridien était reprouvée par Pritisonami et par d'autres astronomes (75) : mais le méridien de Lanka n'était pas rejeté, portait le nom du méridien d'Oudjen et servait au calcul de la longitude. Chez les persans et les arabes l'appellation d'Oudjen remplace le nom de Lanka, et la cité d'Oudjen ازين Azin, indiquant le premier méridien, se trouva au centre de l'hémisphère privée de latitude, formant le bouton, la coupole de la terre ازين Azin ارين Arin, par laquelle passe le méridien qui divise la longueur de l'habitable en deux parties égales (76).

Déjà du temps d'Almamoun il y avait des astronomes, qui rapportaient leur calcul à Arin. Mohammed le kharizmien était de ce nombre (77).

Il est évident que le méridien de la coupole (arin) appliqué à la carte arabe ne passait ni par Oudjein, ni par la réelle ou fantastique Lanka, mais par les positions qui avaient 90° 0′ de longitude. Or, pour ceux qui plaçaient le premier méridien sur les rives de la mer environante, s'était présentée dans cette position la ville Schebourhan sur Djilun à l'ouest de Balkh et pour les autres qui commençaient leur longitude des îles Fortunées, c'était Nischabour ville de Khorassan (78). La coupole, pour les uns et les autres, se trouvait dans la vaste mer de Hind ou de Habesch.

C'était une cité, c'était une île imaginaire peuplée d'esprits et personne ne l'a vue. On dit, écrivit à la fin du IX[e] siècle, MOHAMMED BEN DJEBER *al Batany* (du village près de Harran), que la ligne équinoxiale est coupée entre l'Inde et l'Abissinie dans une île située en cet endroit. C'est ce que l'on dit: mais ce qui est certain et positif, c'est que la ligne qui coupe la ligne équinoxiale du nord au midi, se trouve à égale

(74) Il s'étend entre le diabolique Sala (Lanka, Ceilon), et le divin Sala (Merou), en passant par Rohitaka, Avanti (Oudjein), Sounihita (vers de souria siddhanta dans les recherches asiatiques, p. 303, et dans l'astronomie indienne de Guerin, Paris, 1847, p. 156. — Paulisa romain dans l'Inde, chez Abou Rihan, traité sur l'Inde, p. 79).

(75) Albirouni, *ibid.* p. 79.

(76) Arin, azin, dérivant d'Oudjein, Ozene, est une heureuse observation de M. Reinaud.

(77) Posita est in hoc volumine ab el Kauresmo examinatio planetarum et temporis, secundum medium locum terre dictum arin, a quo quidem ad quatuor mundi terminos equalis habetur distantia, nonaginta videlicet gradus, secundum quartam circuli portionem. Omnes enim terre regiones describere omniaque tempora determinare est tediosum et inexplicabile. Quare., pro temporibus innumeris meridies pro terris infinitis arin, annotata sunt, eo scilicet tenore, ut ab hac radice, per regulas geometricales et arithmeticas, ceteras regiones et tempora determinare non sit difficile (un traité compilé en Espagne, traduit au XI[e] siècle par Adelard de Bath, manusc. possédé par M. Chasles. — Reinaud, introd. p. 241-242).

(78) C'est un fait admis parmi les hommes de l'art, que la partie habitable du monde occupe la moitié de la circonférence; on ne s'est partagé que sur le sens dans lequel il faut considérer le monde habitable. Le système des Indiens tient le milieu entre les deux autres systèmes; mais il existe deux opinions parmi les astronomes de l'occident. Suivant l'une, le monde commence à la côte occidentale de la mer environnante et le premier quart se termine aux environs de la ville de Balkh; d'où il est arrivé que les personnes qui veulent concilier les choses les plus incompatibles, ont placé les villes de Schabourkan et d'Odjein sous un même meridien. L'autre opinion fait commencer le monde aux îles Fortunées, et le premier quart se termine auprès des villes de Djordjan et de Nisapour. Mais ni l'une ni l'autre opinion ne s'accorde avec la manière de voir des Indiens (Abou Rihan, traité sur l'Inde, p. 77). — Reinaud, introd. p. 244, 245.

distance des îles situées dans l'océan occidental et de l'extrémité des provinces de la Chine. Là est ce qu'on appelle la coupole de la terre (79).

Cet astronome était du culte sabéen, il détermina avec plus de précision l'obliquité de l'écliptique, l'excentricité du soleil, son moyen mouvement et la précision des équinoxes; il mit en usage les procédés trigonométriques et il a rédigé les tables astronomiques, et dans le sixième chapitre de son ouvrage il traite les généralités de la géographie ou de la cartographie (80).

L'habitable est baigné par l'océan environnant (qui porte aussi le nom de la mer verte). La partie connue au nord de l'équateur, jusqu'à Toule (de 60°), n'est que le douzième de la surface du globe. Mais par analogie, il faut présumer que le reste inconnu du globe, n'est pas privé d'êtres animés.

Cet habitable connu, est coupé par plusieurs mers. Albateny donne leur dimension. L'océan près du Tangers pénètre par le canal appelé سطا ou سطلا (81), dans la mer Roum. La grande mer Habesch forme quatre golfes: Berber, Kolzoum, Bassora ou Fars et le quatrième est dans la mer indienne, où elle est dans sa plus grande étendue. Ce golfe s'avance jusqu'à l'extrémité de l'Inde et porte le nom de canal vert. C'est donc de par ce golfe que la plus grande extension de la mer Habesch, Hind, s'étend à 1900 milles (ou à peu près 250) au delà de l'équateur. (C'est la largeur que lui assignait Marin de Tyr, plaçant Prason à peu près 25° sud) (82); c'est dans cette mer orientale, mers Hind et Sind qu'il y a 1370 îles (83).

La mer verte (qui est environnante) du côté du nord touche au canal qui sort de la mer Nitasch, où commence la première partie de l'habitée, appelée Europe, entourée par le fleuve Tanaïs, le lac Méotis et les mers (Nitasch), Misr et Roum ou grande, enfin par l'océan occidental. L'autre partie, la Libye, a la mer verte (environnante) à l'ouest, les mers Roum et Misr au nord, Alarisch (mer Kolzoum ou Ela) à l'est, et la mer Habesch au sud (golfe Berber, car la description d'Albateny ne dépasse point l'équateur, ne s'occupe que de la douzième partie de la surface du globe), — il avoue qu'aucun voyageur n'a pénétré jusqu'à

(79) Albateny, chez Reinaud, introd. p. 284.

(80) Les tables astronomiques se trouvent dans la biblioth. de l'Escurial. Platon de Tivoli fit, au moyen âge, une traduction latine qui se trouve dans la biblioth. nationale de Paris. Une partie de cette traduction fut imprimée : Mahometis albatenii, scientia stellarum, Norimbergæ, 1537, in 8°; cum additionibus Regiomontani, Bononiæ, 1645. — Sur Albateni, voyez Casiri, t. I, p. 342; Ibn Khallekan, t. III, p. 324; chronique d'Aboulféda, t. II, p. 358; Hadji khalfa, t. III, p. 568; recueil de notices, t. VII, p. 154; Delambre, p. 15, 37; Reinaud, introd. p. 62, 282 et suiv.

(81) La narration de Massoudi remplit par ce mot la lacune du texte d'Albateni.

(82) Voyez nos recherches de la géogr. ancienne et la carte de ces rech. n° 22

(83) Voici quelques chiffres de la grandeur des mers et des golfes :

Djordjan	longue	800	large	600	Habesch Hind . .	longue	8800	large	2700
Meotide	—	300	—	100	Berber.	—	500	—	100
Nitasch	—	1060	—	300	Kolzoum	—	1400	de 2 à 700	
Roum.	—	5000	de 6 à 800		Bassora.	—	1400	de 150 à 500	
Adriatique . . .	—	500			du canal Vert . .	—	1500		

Comptant 75 milles à un degré, ces nombres paraissent trop forts même pour le système de Ptolémée. La longueur des deux mers intérieures, 5000 et 8000, ferait évaluer la longueur de l'habitable sur le grand cercle à 185 1/3 degrés, à quoi il faudrait ajouter quelques degrés de plus. Pour adapter ces nombres à la carte ptoléméenne, il faudrait compter au moins 80 milles à un degré du grand cercle. Sur le compte du degré à 75 milles, voyez nos recherches de la géogr. ancienne et nos observations sur les mesures des anciens.

l'équateur, il nomme seulement les régions Senababan et algiemen, qui en sont très-voisines. — Enfin, la troisième partie ou la grande Asie séparée des autres par le Tanaïs, le canal (de Constantinople), Elarisch et Ela est baignée au midi par les mers d'Yemen et Hind ; à l'est, l'extrémité de la Chine.

On voit qu'Albateny connaissait la géographie de Ptolémée (ou quelque ouvrage contre-façonné) et il prévient, qu'à l'exemple de ses prédécesseurs, il disposera les longitudes et les latitudes des lieux d'après l'ordre établi par Ptolémée. Cette longitude et latitude est déterminée dans le livre de la figure de la terre (dans rasm) : la longitude par l'observation des éclipses, et la latitude par la hauteur méridienne du soleil. Il a trouvé et extrait de ce livre de la figure de la terre, les longitudes et les latitudes de 94 villes, dont il copie la liste en y remarquant quelques erreurs (84). Lui-même, il a observé deux éclipses du soleil, l'une à Raka, l'autre à Antiochie. En 879, il s'occupait dans son observatoire à Rakah (Arakte) de déterminer les positions des étoiles. Il a trouvé que Raka, située sous la parallèle 36 (ce qui est juste), avait la longitude 10° 0′ ou h^{s} 41′ à l'orient d'Alexandrie (réellement il y à 9° 0) (85). Les autres géographes donnaient cette longitude plus forte.

Albateny signale le degré de 65 milles à l'occasion des longitudes et latitudes, or, c'est la mesure qu'avait suivi le livre de la figure de la terre (rasm). Quant aux grandeurs du globe et du degré de 75 milles, elles sont, pour les dimensions de l'étendue des mers, prises d'un autre ouvrage (86). Albateni mourut en 929.

(84) Delambre, hist. de l'astronomie, p. 15, 37.

(85) Le nombre des villes qui ont une longitude et latitude à la fois extraite de rasm par Aboulféda, monte juste à 94; il semblerait donc que nous possédons toutes les positions de la carte générale d'Almamoun. Pour se convaincre de l'identité de la figure de la terre habitée avec rasm, le meilleur moyen serait d'avoir la liste des positions donnée par Albateni, et de la confronter avec Aboulféda. Mais ni dans les éditions, ni dans le manuscrit de la biblioth. nationale à Paris, la version latine de Platon de Tivoli ne la fournit pas. Il faudrait chercher cette liste dans le manuscrit de la biblioth. de l'Escurial. A mon avis, cela serait plus important que la confrontation de la traduction d'un chapitre avec l'original.

(86) Puisant dans ces inappréciables renseignements que le savant Reinaud exhuma avec tant de soin et de succès, je suis vraiment affligé de le contredire à plusieurs occasions, et d'autant plus peiné que M. Reinaud paraît attacher trop de prix à ces observations. La prolongation d'un continent inconnu, admise ou rejetée, n'est pas une affaire trop sérieuse à mon avis, quand la bonne connaissance n'écarte les hypothèses. M. Reinaud veut, pour deux motifs, disculper Albateni de l'hypothèse ptoléméenne, du continent possible : d'abord, parce qu'Albateni dit qu'on ne connaît la mer environnante qu'à l'ouest et au nord, à partir de l'extrémité de l'Abyssinie (qui touche à l'Atlantique du Soudan), jusque dans la Bretagne. Mais cette ignorance de l'environnante du sud créait l'hypothèse d'un continent qui se conciliait admirablement avec l'internation de la mer Hind et l'habitable cerné par un océan environnant, comme on le voit par les cartes de Cosmas, d'Istakhri, d'Edrisi, de Sanuto, d'Ibn Ouardi jusqu'à fra Mauro. M. Reinaud pense de trouver un autre motif pour son assertion, dans l'extension méridionale de la mer Hind, au delà des limites indiquées par Ptolémée. Mais à mon avis, parce que la mer Hind a sa largeur fixée par différentes dimensions, il est plus simple de conclure qu'elle est limitée et釘 internée par un continent. En effet, par son golfe oriental elle touche à un canal (dit Albateni). Ce canal, c'est l'embouchure de la mer Hind, dans l'océan environnant ; c'est le débouché de la mer environnante dans la mer interne de Hind. Cosmas indico pleustes, indiquait l'existence de ce canal près de Zingis; les arabes le plaçaient à l'est de l'île Kamroun. Mais nourrir l'idée d'une mer interne Hind, n'est pas suivre le système de Ptolémée ou copier sa carte, et je désire disculper Albateni d'une semblable accusation. Il n'y a pas de doute, qu'en examinant l'exposition des mers dans les prolégomènes d'Albateni, on rêve un triste sort d'un astronome qui sait observer les astres par en haut et se montre maladroit par en bas. En effet, à commencer par Hipparche, Ptolémée, plus d'un astronome culbutait quand il prétendait devenir géographe. Albateni s'est donc égaré en admettant 75 milles pour un degré et toutes ces dimensions des golfes et des mers, où il renchérit sur la dégradation de Ptolémée, parce que sa longueur de la méditerranée serait de 66°, tandis que celle de Ptolémée n'était que 62° ; tandis que dans la géographie arabe, depuis longtemps déjà cette longueur était réduite de 20° de moins (comme le dit

A cette époque la curiosité arabe fit revivre toutes les questions de l'antiquité sur le cours des fleuves de l'Indus, du Nil, sur les communications des mers, de l'Euxin, de la caspienne, de l'Inde, de l'environnante. L'ambre, disait-on, s'était trouvé dans la mer de Syrie; les débris d'un navire cousus au moyen d'une filasse de cocotier, aux environs de l'île de Crète. Abou Zeid expliquait leur passage par les communications de l'Euxin avec la caspienne et de cette dernière par l'océan avec la mer de l'Inde (87). Les témoignages des auteurs grecs venaient à l'appui des différentes assertions et les voyageurs venaient trancher ces débats.

Aboul Hassan Ali ben Hossein al Massoudi Kodbeddin, natif de Bagdad, quitta de bonne heure sa ville natale pour courir la terre, comme le soleil court le firmament. En 915, il se trouvait à Bassora et visitait Istakhar; l'année suivante il parcourut l'Inde d'où il se rendit dans une île voisine de l'Afrique qu'il nomme Kanbalou; ensuite il visita Oman et une partie de l'Arabie méridionale, et la même année se trouva en Palestine. C'était une course rapide : mais ensuite il explora les côtes de la mer Djordjan; de l'extrémité du Khorassan il passa au centre de l'Arménie; de l'Irak il se rendit en Syrie; il visita l'Egypte, diverses parties de l'Afrique, de l'Espagne et du Roum. En 943, il revit Bassora, commença à rédiger ses relations et mourut en Egypte, 957.

Il composa d'abord un grand ouvrage sous le titre de mémoires du temps (akhabar alzaman); ensuite, entre 943 et 947, un autre moins étendu intitulé : prairies d'or et mines de pierreries (moroudj al zeheb); en dernier lieu, en 957, il réunit les observations plus abrégées sur l'histoire, la géographie et les doctrines philosophiques sous le titre de : livre de l'indication et de l'admonition (kitab altambih ve al aschraf) (88).

Massoudi dit que ses prairies d'or sont des extraits de ses deux ouvrages plus étendus, c'est-à-dire de ses mémoires; cependant il cite une cinquantaine d'auteurs arabes, dont il a compulsé les écrits. Son ouvrage est historique et chronologique : mais il contient de nombreux chapitres, tout à fait de géographie. Sa longue et riche description des

M. Reinaud). Albateni s'est donné la peine de reproduire toutes ces choses. Certainement il aurait mieux fait de renoncer à cette érudition, mais ses paroles ne donnent aucune approbation, ne décèlent aucune tendance à concilier les choses disparates, séparées par le chiffre de 75 et 65 milles de la valeur du degré. Lui, Albateni, n'approuve que les longitudes et les latitudes du livre de la figure de la terre où il remarque les erreurs, et il est probable que dans les chapitres qui suivent, il ait relevé ces erreurs. La carte d'Albateni n'est pas la carte inventée et tracée par M. Reinaud, d'après l'idée qui le dirige : mais celle que M. Reinand a pu reconstruire, d'après les 94 positions dont le catalogue est annexé aux tables qu'il avait à sa disposition dans le manusc. de l'Escurial.

(87) Relations des voyages des Arabes et des Persans, t. 1, p. 90.

(88) Le premier n'existe pas. — Du second, c'est-à-dire des prairies d'or, on a trois exempl. dans la biblioth. nationale à Paris; trois autres dans la biblioth. de Leyde; trois dans la biblioth. d'Oxford. Mais cet ouvrage n'est connu que par des extraits faits par de Guignes (dans le 1er vol. p. 1-67 des notices et extraits de la biblioth. de Paris); d'un chapitre sur le Caucase, la traduction allemande fut donnée par Habicht (Beschreibung des Kaukasus, Breslau), reproduite par Klaproth (Beschreib. der russ. Ptovinzen zwischen d. kasp. und schwarz Meere, Berlin, 1814, et en français dans le t. 1er de son magasin asiatique). D'Ohsson a disséminé les passages relatifs aux peuples du nord dans son ouvrage des peuples du Caucase et des pays au nord de la mer noire, Paris, 1828. Nombre de passages d'une grande importance sont mis au jour dans les savantes publications de Reinaud. — Enfin une version anglaise des prairies d'or est entreprise : el Massudi's historical encyclopædia, entitled, meadows of gold, par Sprenger : le premier vol. parut en 1841. — Du troisième ouvrage du livre de l'indication, l'exempl. se trouve dans la biblioth. nationale à Paris; Silvestre de Sacy en a donné une notice dans le t. VIII du recueil de notices, p. 132. — Il existe encore sous le nom de Massoudi ketab aladjaïb ou livre des merveilles, qui ressemble aux autres de cette espèce, se trouve dans la biblioth. nationale à Paris (Reinaud, introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 66-72).

régions connues et des curiosités de chaque pays est inégale : tantôt succinte, tantôt abondante en détails. Elle réunit à la portée de tout le monde, l'histoire, la chronologie et les merveilles de la nature; produit du travail humain, commerce et relations réciproques; position relative des provinces du khalifat et des peuples contigus : tout entre dans sa description.

Il examine la grandeur du globe, l'étendue des pays et des mers (de ces dernières, la même qu'Albateni inséra dans ses prolégomènes). Il examina différentes cartes géographiques, de Marin, de Ptolémée et celle d'Almamoun lui parut supérieure à toutes (89). L'opinion de la mer environnante commençait décidément à prévaloir parmi les Arabes, et comme Arin se trouvait sous l'équateur au milieu, le monde baigné par l'environnante, représentait tout l'hémisphère sur lequel rasm dressait son quart habité.

Massoudi relate différentes appellations de la mer environnante, de l'océan, de la mer verte et ténébreuse à l'occident (90). Il sait par ses investigations que la mer Djordjan est à elle seule, tous les témoignages des marins sur cette mer étaient unanimes et elle ne se communique qu'avec la mer Nitasch par un bras d'Itil qui se détache vers Meotide (91). Massoudi explique que les débris d'un navire en bois de Sadj remarqués aux environs de la Crète, purent venir des mers orientales par un canal qui réunit l'environnante avec Nitasch (92). Renseigné par Soleiman et Abou Zeid, il fait une revue des sept mers de la grande mer Habeschi, dont il indique les limites (indiquées dans Albateny), ne voulant pas admettre son étendue qui couvrirait les trois quarts de la surface du globe (93). Il a vu une carte dans laquelle le Nil, prenant sa source à 9° 30′ sud de la montagne de la lune, formait deux lacs et coulant à travers des sables détachait de sa partie supérieure un bras qui formait un canal séparant Habesch de Zendj et versait ses eaux dans la mer de l'île Kambalou, visitée par Massoudi lui-même. Les Zendj s'étendent jusqu'à Sofala et aux îles Ouakouak, sur un espace d'environ 700 parasanges en long et en large (94).

C'est dans cette vaste mer Habeschi que se trouvait, dit-on, la coupole de la terre, où l'équateur est coupé à égale distance des îles Fortunées et de l'extrémité orientale de Sin (95).

Massoudi compare la terre habitable à un oiseau, dont la Mekke et Medine forment la tête; l'Irak et l'Inde l'aile droite; le pays de Gog l'aile gauche, l'Afrique la queue (96). Au reste, on peut dire que la carte générale qu'aurait dessinée Massoudi serait telle que celle d'Abou Ishak istakhri et d'Ibn Haoukal, qui suivaient les traces de Massoudi dans leurs lointaines courses.

(89) Ketab altanbib, dans le recueil de notices, t. VIII, p. 147.
(90) Moroudj aldzeheb, t. I, p. 53.
(91) Moroudj aldzeheb, p. 79, 80 ; Ketab altanbih, p. 45.
(92) Moroudj aldzeheb, p. 71.
(93) Ketab altanbih, p. 36. C'est ainsi qu'il reprouve Marin de Tyr.
(94) Moroudj, t. I, p. 40, 41, 167. — Ailleurs l'étendue du pays de Zinges au couchant et de Manaa, Massoudi fait remonter à 1600 parasanges et sa largeur à 250 (recueil de notices, p. 54).—M. Reinaud en fait une mer verte, détache par conséquent Sofala, Ouak ouak et tout le Zendj, et les relègue dans la terre inconnue dont il a tracé l'ébauche dans une carte (pl. I, n° 2), composée pour Massoudi.
(95) Moroudj alzeheb, p. 35.
(96) Recueil de notices, p. 6. — Voyez atlas; n° 2.

23. **Abou Ishak al Farsi al Istakhri**, persan d'Istakhar, composa aussi un ouvrage géographique sous le titre du livre des pays ou livre des climats (kitab al aklim). Il visita plusieurs provinces du khalifat et ce qu'il dit de Khousistan, de Irak, de Dilem, de Mavarannahar, en partie de l'Arabie, c'est d'après ce qu'il a vu. Sa description ample et neuve partout, est maigre dans le Magreb occidental (Espagne) et oriental (Afrique). Elle suit les provinces, donnant de chacune les généralités, les limites, les divisions, les villes et places avec ce qu'il y a à observer de curieux; les fleuves, les lacs, les montagnes, enfin les distances des lieux. Abou Ishak l'istakhrien fit accompagner cette description de cartes géographiques, générales et spéciales, qu'il déssinait ou composait lui-même (97).

Vers 945 ou 950 l'ouvrage d'Abou Ishak Istakhri avait été terminé. Examinant les cartes dessinées par Ibn Haoukal et lui communiquant les siennes, il remarqua qu'Ibn Haoukal était très-instruit, il lui confia en toute sécurité son ouvrage, l'engageant à le rectifier où il y a lieu. Ibn Haoukal s'en acqutita et le corrigea, laissant tout ce qui était à l'auteur (98).

Abou Kassem Mohammed ibn Haoukal se livra dès sa jeunesse aux études géographiques, ou plutôt à la connaissance des pays qu'il devait un jour parcourir. Il était déjà assez versé, lorsqu'il échangea les tableaux géographiques avec Abou Ishak et corrigea l'ouvrage de celui-ci. Ensuite il se mit en voyage, afin d'explorer le monde. Il prit les ouvrages de Kodama et de Khordadbeh et partit de Bagdad en 942; suivit les traces de Massoudi dans le Sind et pénétra plus en avant dans le Hind; en 950 il se trouva en Espagne; en 968 on le voit en Mesopotamie; mais en 970 il visite encore l'Afrique. Après ces pèlerinages réitérés et prolongés, il se mit à l'œuvre et composa une description géographique, à laquelle il donna le titre de livre des itinéraires et des provinces (kitab al mesalek ve al mamelek), qu'il acheva vers 977. Il avoue qu'il lui était nécessaire de puiser quelquefois dans l'ouvrage

(97) La géographie de Abou Ishak istakhri a été traduite en anglais et publiée sous le titre de : the oriental geography of Ebn Haukal, translated of sir William Ouseley, London, 1800. Le traducteur ne savait pas que le nom de l'auteur serait bientôt à découvert et commit une erreur dans ses conjectures. Le texte dont s'est servi Ouseley pour sa traduction, est persan. — De cet important ouvrage, parce qu'il semble sortir de la première main, un manuscrit du texte arabe se trouve à Paris, accompagné d'une carte générale. Un autre code du texte arabe fut depuis peu apporté par Seetzen, pour la bibliothèque de Saxe-Gotha. Ce dernier avait été multiplié au moyen du procédé lithographique, sous le titre : liber climatum, auctore scheiho Abu Ishako el faresi, vulgo el istakhri ad similitudinem codicis gothani accuratisaime delineandum et lapidibus exprimendum, curavit, J. H. Moeller, Gothæ, in libraria bekkeriana, 1839. Mais ce facsimilé n'était point mis en vente. — A. D. Mordtmann a fait un bon usage d'un de ces facsimilés, en le traduisant en allemand, sous le titre : das Buch der Lænder von S. Ebn Ishak el Farsi el Ischtakhri, Hamburg, 1845, in-4°. — A quoi se rattache pour les premiers acquéreurs du précédant, la version italienne de la description de Segestan : il Segestan, ovvero il corso del fiume Hindmend, secondo Abu Ishak el Faresio el Isstachri geografo arabo (par Antonio Madini), Milano, 1842, in-4°.

(98) Occurri autem aliquando Abou Ishako al faresio, qui tabulam geographicam regionis Sind, at corruptam, egregiam vero Persidis confecerat. Hic tabulam Adzerbedjanæ, aliamque Mesopotamiæ pariter à me confectam, summis laudibus extulit. At tabulam Aegypti, quippe viciosam, aliamque Africæ, majoribus etiam vitiis inquinatam rejecit, dixitque : equidem nativitatis tuæ tempus et bonæ indolis vestigia inde considerans, te rogo ut hunc meum librum emendes, ubicumque licitum fecero. Tum ego istum, variis modis correxi, Abou Ishako tanquam auctori relinquens (Ibn Haukal, ad finem descr. Sind, cod. p. 170). — Cette communication a du avoir lieu vers 944 avant le départ du jeune Ibn Haoukal, au plus tard après l'excursion de celui-ci dans le Sind. C'est à la suite de cette communication que Istakhri a mis la dernière main à son ouvrage. Ibn Haoukal était alors adolescent, bonæ indolis.

d'Abou Ishak, mais il déclare en même temps, qu'il serait honteux de mettre à contribution ce que les autres élaborèrent. Malgré cette protestation, la consonnance de son ouvrage avec plusieurs de ceux de ses prédécesseurs, spécialement avec l'ouvrage d'Abou Ishak l'istakharien, prouve qu'il s'est aidé de leurs paroles, qu'il les exploita, ajoutant et intercallant ce qui lui semblait bon pour former son propre livre des itinéraires et des provinces (99).

24. Les auteurs de descriptions, dont il y avait un nombre assez considérable, avaient besoin d'avoir sous leurs yeux les cartes géographiques. Il serait probable, que les cartes de kitab rasm al mamouri, rendaient à plusieurs ce service : mais elles devenaient insuffisantes à mesure que les explorations postérieures procuraient de nouvelles connaissances. Chacun y voyait la nécessité d'y rectifier, d'y changer, d'y ajouter bien de choses. Presque chaque voyageur ou descripteur notait les distances, observat les positions relatives : chacun avait donc le moyen de composer les cartes, offrant des situations assez déterminées. Mais pour les voyageurs ordinaires, il n'en fallait pas autant. Ils notaient les distances et un tableau figuratif, crayonné à vue, une peinture géographique, chargée d'épigraphes, suffisait à rappeler à la fois toutes les localités d'une province. Les mers, les îles, les lacs, les marais en forme de cercle; les villes rangées sur une ligne ou échiquetées; les montagnes saillantes par leur énormité; les fleuves larges, courbés en arçon ou tirés en ligne droite, le tout enluminé de couleurs éclatantes et vives, composait ces tableaux géographiques. Abou Ishak et Ibn Haoukal élaboraient ces sortes d'images.

Cependant, au nombre de ces tableaux, il n'en manquait pas de vicieux, de parfaits et moins satisfaisants. Le tableau istakharien de la Perside était excellent, celui du Sind erroné. Les tableaux haoukaliens d'Adherbidjan et de Djezira méritaient tout l'éloge; ceux de l'Egypte et de l'Afrique vicieux, reprouvés (100).

(99) Libros Ibn Khordadbehi et Kodamac, nunquam de manibus deponebam... istum (Abou Ishaki librum) variis modis correxi... Dein ad hoc opus unice me applicare, ejusque correctionem formamque omnem et expositionem sequi, neque ad commentationem Aboul Faradji amplius me conferre constitui, quamvis ista in universum vera sit et ab omni parte fidem mereatur. Quamvis enim necesse fuit ut ex ea (Abou Ishaki) intercum aliquid in hunc (meum) librum referrem, turpe tamen indico illis frequenter uti, in quibus aliique præter me elaborarunt et occupati fuerunt (Ibn Haukal, ad fin. descr Sind, cod. p. 107). — Voyez ce qu'en dit Pierre Jean Uylenbroek dans son spécimen géographico historicum exhibens dissertationem de Ibn Haukalo geographo, nec non descriptionem Irace persice, Lugduni batavorum, 1824 in-4°. — La description de l'Irak persan ou de Djebal, est le seul fragment d'Ibn Haoukal qui est édité. Le manuscrit entier se trouve dans la bibliothèque de Leyde, dans la bibliot. bodleienne, et dans celle de Paris. — La publication anglaise d'Ouseley n'est que la géographie d'istakharien, comme nous l'avons dit dans la note 97, ou plutôt une qui n'est ni de l'un ni de l'autre. Plusieurs écrivains s'avisèrent de fondre ensemble les deux traités aussi concordants. Il existe à la bibl. de l'univ. de Bologne un volume accompagné de cartes, qui offre à la fois le récit de ces deux auteurs. Ouseley s'était servi d'un semblable, et lui-même comprit l'erreur quand il acquit une version persane, dont le texte n'est pas mélangé (Reinaud, introd. p. 87).

(100) Voyez la note 98. — Le code gothan de Istakhar est accompagné de 19 tableaux géographiques, d'autant plus précieux que le manuscrit est une copie très-ancienne, exécutée par un chrétien, vers la fin de l'année 1173. Tous les dix-neuf sont multipliés lithographiquement par Moeller. Mordtmann n'en a donné que cinq; Madini, une seule. Nous reproduisons dans notre atlas les six à l'échelle diminuée : la méditerranée et la Perside, sont réduites à moitié; l'Irak, le Sedjestan et le Mavaralnahar à un tiers de l'échelle, et la mer kaspienne à un quart. — La Perside offre le tableau, qualifié par Ibn Haoukal, d'excellent. — Quant à la carte générale de l'habitable elle se trouve (avec toutes les autres), dans une traduction libre du traité d'Istakhrien persan, dans la bibl. nationale à Paris, suppl. pers. n° 58. Je ne puis avoir son calque, qu'il n'ait paru dans l'introduction pleine de profondes recherches de M. Reinaud. C'est donc cette carte que je reproduis comme elle y est là, réduite à peu près à trois huitièmes de l'échelle (voyez les n° 10-15 et 17 de notre atlas).

De semblables images géographiques pouvaient être du goût d'autres auteurs de géographie descriptive, auxquels de plus savants, de plus versés dans la théorie de dessiner les cartes, ou portés à faire valoir la méthode mathématique, reprochaient l'ignorance ou la négligeance des latitudes et longitudes géographiques. Peut-être ces images contentaient plusieurs auteurs énumérés de la géographie descriptive; peut-être elles contentaient et les autres qui parurent successivement avec leurs ouvrages : *Abou Abdalla Mohammed Ibn Aïas*, qui composa l'odeur des fleurs et les merveilles des régions; *Al Hassan ben Ahmed* le mollabite, dont le livre des itinéraires et des provinces est qualifié (vers 900) d'azizien, en l'honneur d'Aziz khalif fatimide, ce qui communiqua à l'auteur lui-même le nom d'Aziz, d'azizien (101); *Hossaïn Ahmed al Khale*, mort 990, qui laissa un traité des rivières, des vallées et des montagnes; *Schems eddin Abou Abdallah Mohammed ibn Abou Thaleb* le djebalien ansérite, mort 994, qui composa le choix des cas de la fortune, contenant les merveilles de la terre et des mers; *Schems eddin al Kodsi*, né à Jerusalem, qui composa en 1023 une géographie qui porte son nom; et quantité d'autres écrivains de l'époque et postérieurs.

Mais ces images géographiques ne pouvaient aucunement satisfaire les géographes astronomes, ne pouvant leur donner des longitudes ni latitudes combinées par des distances. Le résultat de leurs travaux ou de leur conception, donné dans leurs ouvrages, en longitudes et latitudes géographiques, démontre l'existence d'autres cartes, de cartes d'une toute différente composition, basées sur les données géographiques, sur les règles mathématiques, élaborées scientifiquement, conformément à la théorie qu'ils prêchaient dans leurs ouvrages. La carte de rasm el mamouri était de cette nature. A son perfectionnement concoururent peut-être les premiers astronomes : mais nous avons peu de motifs à leur attribuer un progrès rapide. Depuis l'apparition de la carte de rasm dans le monde littéraire des arabes, un temps considérable s'était écoulé, avant que la composition des cartes de cette nature, prit une activité plus remarquable. Massoudi n'a vu de meilleur carte que celle d'Almamoun, élaborée cent ans antérieurement.

Nous avons laissé les astronomes d'Almamoun, leur collége et leur concours à Bagdad. Ils y observaient le ciel et d'habiles mécaniciens préparaient à cet effet les instruments astronomiques. Un d'entre eux, Ali ben Isa, obtint le surnom d'al astralabi, faiseur d'astrolabes, à cause que les astrolabes de sa fameuse et excellente fabrique se répandaient dans tout l'empire. Après lui, le grand fournisseur d'astrolabes était Hamed ibn Ali le vasetien.

Syed (ou Send) ben Ali, et Khaled ben Abdulmalek, qui assistaient dans leur jeunesse à la mesure du degré dans les plaines de Vaset, s'établirent à Damask, où ils observaient dans l'observatoire jusqu'à leur vieillesse (encore vers 860) (102).

(101) L'azizien mollabite connaissait les observations astronomiques de l'Egypte sous les fatimides, mais on ne voit pas dans Aboulféda, qu'il en ait fait un usage géographique dans son livre.

(102) Ayeen Akbery, apud Delambre, hist. de l'astron. p. 225. — Des époques qu'assigne Ayeen Akbery à la naissance et à l'existence des observatoires renommés, on obtient deux années pour la composition de son ouvrage. Des époques des observatoires de Bagdad, de Damas et de Maragha, l'année 1650; de celles de Hipparche et d'Ouloug beig, l'année 1600. Les chiffres de l'époque de l'observatoire de Raka 654, et de celui de Ptolémée 1410, sont lezés. Le premier doit être 754; le

Successivement se formaient les observatoires en Egypte, à Kordou, à Samarkande et dans d'autres lieux de l'empire. Partout, à chaque occasion, on observait le mouvement des corps célestes.

IBN IOUNIS, 1008.

25. ABOUL HASSAN ALI BEN ABDERRAHMAN BEN AHMED IBN IOUNIS (103), né en 979, se livra à l'astronomie, cédant à la persuasion du khalif Aziz, qui lui en facilita le moyen; il composa à la suite de ses observations, les tables astronomiques, qu'il dédia à Aziz. Après sa mort il prépara une autre rédaction de ses tables en la dédiant à son fils et successeur le khalif Hakem (996-1020); désormais les tables sont connues sous le nom de hakemites. Il y mentionna sa dernière observation du 7 novembre 1007, et mourut le 31 mai 1008.

Dans son ouvrage astronomique il traita de la géographie. Il dit, que les longitudes se déterminent par les éclipses de lune, qu'il faut avoir des instruments éprouvés et s'être préalablement exercé aux observations; qu'il faut savoir d'avance, en quel point du disque doit commencer l'éclipse. Il donne les positions géographiques des lieux, par leurs longitudes et latitudes géographiques. Les longitudes sont pour le méridien de Kaïr, à 55° 0′ du point le plus occidental, ou 125° 0′ du point le plus oriental. Or, Ibn Iounis donnait à l'habitable une longueur de 180° (104).

La carte géographique, dressée d'après les longitudes et latitudes de la table des positions, pourrait décéler le point d'avancement que les arabes ont fait depuis que la carte de rasm commença à les diriger. Malheureusement cette table n'est pas publiée. Nous n'en connaissons qu'un petit fragment, dont nous allons nous servir (105). Ce fragment nous indique les positions de huit villes du Djebal (106), et leurs longi-

second 1440. Le premier confirme dans l'ordre l'année 1630, l'autre l'année 1600. Delambre accepte cette dernière pour l'année de la composition de l'ouvrage d'Ayeen Akbery. Sans scruter l'origine de cette double donnée, je pense que l'année 1630, peut être acceptée pour la dernière rédaction d'Ayeen Akbery.

(103) Ben Abdulala, ben Mousa, ben Maïsara, ben Afes, ben Hiyan.

(104) C'est ce que dit Delambre, hist. de l'astr. p. 97, 98. Mentionnant les tables des positions géographiques, il ajoute : nous ne dirons rien de ces longitudes : les arabes pouvaient les avoir rendues moins défectueuses, mais ils n'avaient encore aucun moyen pour les rendre un peu passables (p. 98); outre les incertitudes inhérentes à ce genre de détermination, on remarque des négligeances et des erreurs, qu'on ne peut attribuer qu'aux copistes (p. 133). Nous verrons quelle peine donnent dans ce genre les erreurs des copistes

(105) L'ouvrage d'Ibn Iounis existe en manuscrit à la bibl. de Leyde. Delambre en a donné un résumé dans son hist. de l'ast. p. 97, 98. — Delisle publia un extrait en arabe avec une version française dans le VII° vol. des notices et extraits des manuscrits de la bibl. p. 16 et suiv. : mais il a négligé d'y insérer la table des positions parce qu'elle n'est pas de l'astronomie. A cet effet, le manuscrit de Leyde séjourna à Paris vingt ans. — Ecce! s'écrie dans l'année 1821, Pierre Jean Uylenbroek (de Ibn Haukalo, præfat. p. 17), peropportune ad nos pervenit codex Ibn Younesi astronomicus, post viginti annorum absentiam, Hamakeri cura Parisiis Leydam renocatus : et il extrait de la table des positions, les longitudes et les latitudes des villes du Djebal.

(106) Nehavend.		٧٢	72°	0′		٣٦	36°	0′
Hamdan		٧٣	73	0		٣٦	36	0
Kom	٥٥	٧٥	75	55	٥	٣٥	35	5
Raï.	٢٠	٧٥	75	20	٤٥	٣٥	35	45
Schahrazour.	٢٠	٧٠	70	20	٤٥	٣٦	36	45
Kazvin.		٧٥	75	0		٣٦	36	0
Dobavend.	٣٠	٧٦	76	30	٥٥	٣٦	36	55
Isfahan	٤٠	٧٤	74	40	٣٠	٣٤	34	30

(P. J. Uylenbroek, de Ibn Haukalo, p.).

tudes et latitudes, ne sont suspectes d'erreur que dans la position de Kazvin. Sept de ces villes se trouvent dans la carte de rasm, et leurs positions, sauf les erreurs, sont justes les mêmes. Par conséquent la latitude de Kazvin 36° 0', peut être rectifiée par la latitude de rasm en 37° 0'. De même quelques erreurs insignifiantes pourraient se rectifier réciproquement. L'identité des positions de sept lieux du Djebal de la carte de rasm et de la table d'Ibn Iounis est patente. Ainsi il est évident qu'Ibn Iounis suivit sur ce point l'indication de rasm, et en la répétant, l'a laissé intacte (107).

Rasm du khovarezmien donnait au Kaïr pour longitude 54° 40'. Ibn Iounis, comme nous l'avons dit, rondement 55° 0'. Cette différence peut dériver des observations astronomiques de la position du Kaïr relativement à la Mekke, dont Aboulféda envisage les conséquences; ces observations abstraites, isolaient de la carte la position de Kaïre; mais je crois qu'elles n'empêchent point de présumer, par la conformité des positions du Djebal, qu'Ibn Iounis suivait encore, de même que ses prédécesseurs, la carte de rasm du khovarezmien, amplifiée seulement par de nouvelles additions, sans qu'elle ait été refondue.

26. Mes argumentations et mes conclusions, formées et exposées par écrit il y a deux ans dans cet ouvrage, pouvaient passer pour des conjectures insuffisantes et fragiles. Afin d'obvier à une semblable objection le plus sûr moyen me restait dans la reconstruction de la carte entière de l'astronome, pour laquelle les matériaux, on sait, se trouvent dans le manuscrit de Leyde. L'intervention amicale du savant Schayes m'a heureusement procuré ce moyen : je suis en possession des tables des positions copiées du manuscrit de Leyde, et je vais à la reconstruction de la carte d'Ibn Iounis (108).

Ces tables occupent quatre pages, dont trois à deux colonnes, la quatrième à quatre colonnes; six colonnes sont pleines, chacune de trentes positions, les quatre autres moins remplies à cause des omissions et de quelques interruptions. Ces dix colonnes contiennent ainsi 290 positions nommées, dont douze ou treize sont nommées deux fois (109) : par conséquent, le nombre se réduit à 277, dont il y a 51 défectueuses, privées de longitude. Restent 226 pour la construction de la carte, dans laquelle nous avons pu fixer une quinzaine de positions défectueuses, et se servir de plusieurs autres. Nous avons pû aussi rectifier ou expliquer les erreurs d'une quinzaine. Dans la carte spéciale de l'Egypte, un nombre plus considérable céda à nos combinaisons, plusieurs en ont échappées.

(107) En effet, la conformité des latitudes et longitudes de ces sept villes, puisée dans les deux sources, est plus décisive et ne diffère que dans la longitude de Keum, 74° 0' de rasm, 75° 0' du manuscrit d'Ibn Iounis. Toutes les autres, même celle de Kazvin, dérivent de la copie, et de la publication de Uylenbroek. La copie des tables des positions, que je reçus du manuscrit de Leyde, contredit ces différences. Elle va nous occuper de suite.

(108) Je suis affligé que mon ami Schayes ne m'ait mis en état de nommer les personnes auxquelles j'ai l'obligation de la copie. Tout ce que je sais, c'est qu'un jeune homme instruit la prépara et quelle était revue avec soin par un savant orientaliste. — Nous avons publié ces tables dans notre atlas n° III, en caractère latin, observant les pages et les colonnes du manuscrit. A la fin de ce volume nous donnons l'original arabe.

(109) A savoir : Toleitala, Kordouba, Bagdad, Koufa, Ankar, Tennis, Akhmim, Kolzoum, Damiat, Karama ou Farama, Soan ou Assouan, Misr ou Fostat, Raï ou Mari.

Dans le manuscrit ces tables sont écrites en rouge. L'écrivain du manuscrit semble avoir étudié sa copie, parce que maintefois il inséra le nombre double de degrés ou de minutes, probablement dans l'incertitude de la leçon, ou suivant ses meilleures connaissances. Il corrigea aussi plusieurs noms en encre noire et les fit accompagner de ses observations (100).

La suite de 290 noms, offre trois divisions, dont une est interrompue par les deux autres. Cette interruption commence avec la sixième colonne. La première division se compose de 149 noms qui remplissent les cinq premières colonnes; interrompue sur ce point elle est complétée à la fin dans la dernière et avant dernière colonne, par 32 positions intitulées : من غير الزيج en outre la table. Elle est destinée à composer une carte générale, une mappe monde.

Dans l'intervalle de l'interruption, la sixième colonne contient 30 positions de l'itinéraire de Bagdad à la Mekke; ensuite, dans la septième colonne 16 positions au nord de la Mekke sur la direction vers Médine. Vient alors la troisième suite, qui offre dans les septième, huitième et neuvième colonnes 63 positions le long du Nil, ou de l'Egypte. Ainsi, les trois suites: 181, 46 et 63 forment la somme de 290.

C'est la division de tout cet assemblage de positions. Quant à l'ordre, il n'est observé que dans les positions de l'itinéraire et de son complément, où il garde la succession montante ou décroissante des latitudes. Nous tâcherons de retrouver une subdivision dans la suite égyptienne: mais dans la grande portion générale, l'ordre est négligé; ni la latitude, ni la longitude, ni les climats ou provinces, ne guident l'assemblage: tout y est pêle-mêle, ramas de 181 positions. Cependant, comme cet assemblage est extrait ou d'une carte géographique, ou de tables mieux coordonnées, on remarque quelque fois par intervalle des suites d'emplacement suivant la marche tantôt de la latitude, tantôt de la longitude, ou réunissant plusieurs lieux de la même province : Khousistan, Djezira, Irak, Djebal sont épuisées sur la première page, de même Tabaristan, Mavaralnahar, Kerman, Arabie sur la seconde : mais il n'en est pas de même avec les lieux des autres : ils sont dispersés partout.

27. Comme tous les autres manuscrits arabes, celui de Leyde aussi offre de graves difficultés dans la lecture des noms et dans le discernement des chiffres. Le désordre de l'assemblage augmente infiniment ces difficultés, parce que les noms ne sont accompagnés d'aucun renseignement, à l'exception de quelques positions, annotées qu'elles sont de l'Iemen, aucune ne s'explique, on ne sait à quel pays elles appartiennent; l'itinéraire et l'Egypte contiennent de noms obscurs, souvent privés de points diacritiques.

(110) C'est ainsi qu'à côté du nom écrit en rouge et repassé du noir بتالنا, il annote à la marge en noir بستان Donnant la position de Manfalout, il ajoute l'explication que les places sont au sud et à l'est du Nil, parce que l'intitulation de la série égyptienne désignait les emplacements occidentales. Sur la marge il fait une remarque que Tunis, n'est point de la latitude 33° 0' (comme la table l'indique) mais plutôt 36° 40'. C'est suivant sa meilleure connaissance. Mais il est en erreur quand il explique dans sa note marginale Mahmoudia (de Kerman), par Rai de Djebal.

Sous le rapport des chiffres, le manuscrit, on peut dire, est très satisfaisant. Sur 181 emplacements, dans la carte générale, nous avons une trentaine d'erreurs. Dans ce nombre aucune ne se présente qui résulterait directement de la confusion du premier méridien. Nous possédons cet assemblage directement de l'auteur astronome; la cartographie arabe, quoique au berceau, n'était pas encore embrouillée de cette confusion qui accable dans les temps postérieurs les ouvrages des répétiteurs et compilateurs. Toutes les erreurs du manuscrit de Leyde, résultent des méprises de la lecture, ou des erreurs grossières de distraction, qui sont très-fâcheuses; engendrées par une véritable hallucination de l'esprit du copiste, elles ne peuvent être livrées qu'à la merci de corrections toutes arbitraires. Dans les erreurs de méprise on remarque quelquefois l'échange de ا un, et de ط neuf; l'échange de ك 20 et de ل 30 (111).

Composant la carte générale de l'astronome Ibn Iounis, nous avons à combattre les erreurs qui s'accumulent sur Djezira, affectent un peu dans le voisinage Scham et Irak. D'abord les places dispersées: Sindjar, Harran, Mausel, demandent, je pense, leur rétablissement de la manière suivante :

Sindjar	de	long.	عا	71°	0′	latit.	ما كه	41°	25′,
	à	—	سح	68	0	—	له كه	35	25.
Harran	de	—	سز	67	0	—	لط	39	0,
	à	—	سد	64	0	—	لز	37	0.
Mosul	de	—	سا	61	0	—	له ل	35	30,
	à	—	سط	69	0	—	له ل	35	30.

Dans l'intérieur de Djezira il faut faire remonter, descendre ou reculer Nisibin, Hit et Raka de la manière suivante :

Nisibin, latit.	سو نه	66° 55,	à	سز نه	67° 55.
Hit (107), —	لد يه	34 15,	à	لج يه	33 15.
Raka, longit.	سو	66 0,	à	سد	64 0.

Raka était un point astronomique, déterminé à 10 degrés est d'Alexandrie, ordinairement plus à l'est, mais jamais à 14 degrés.

Restent les Menbedj. Tous deux sont situés sur l'Eufrat (108) : or, ils demandent les rectifications suivantes :

Djar Menbedj, longit.	سد له	64° 35,	en	سج له	63° 35.
Menbedj, latit.	له ل	35 30,	—	لو ل	36 30.

(111) Les nulles ou zéros sont annotés dans le manuscrit, indistinctement par deux signes : [illegible] C'est à tort à mon avis, qu'on a considéré le second comme un chiffre, et qu'on a essayé de le rendre par 3 ou 8.

(112) Hit est du IIIme climat dans l'énumération d'Ibn Ketir, sortirait de ce climat s'il resterait à 34 degrés.

(113) Beginnt die (Breite von Dschezira) der einen Seite bei dem Euphrat von *Dschisr Manbedsch*, über *Manbedsch*, etc. (Abou Ishak istakhri, version de Mordtmann, p. 41).

28. Ce n'est qu'avec une grande réserve que je touche à medinat al Taïb, placé dans la liste d'Ibn Iounis entre les villes de l'Arabie méridionale. Cette liste qualifie de medine les pays ou les villes de quelque importance. Je ne connais de Taïb d'importance en Arabie : il y a une ville de ce nom sur les confins de Khousistan et d'Irak. Si c'est celle-ci, il faudrait faire remonter la latitude de يه ل 15° 30′, à لج ل 33° 30.

La Syrie a rappelée de loin dans son sein les trois positions dispersées : Antakia, Nablous, Hauran. La première par la réduction de la latitude de لح ى 38° 10, en لو ى 36° 10.

Nablous. . long.	سه يه	65° 15,	latit.	لو	36° 0′	
revient par —	نح يه	58 15,	—	لب	32 0.	

Le manuscrit de Leyde laisse la lecture de la dernière position incertaine, حزران Hozran ou حوران Hauran. Préférant cette dernière, on rétablit la position par le changement (114) :

Hauran, long.	عا	71° 0,	latit.	مد	44° 0
en —	سا	61 0,	—	لب	32 0.
Salmia, long.	سا ى	61 10,	latit.	له ل	35 30
par le changement	سب ى	62 10,	—	لج ل	33 30,

se rapproche convenablement à Hems.

Sont à redresser encore :

Kaïsaria, long.	نب مه	52° 45′, en	نز مه	57° 45′, (115).	
Askalon, latit.	لج	33° 0′, en	لب	32° 0′,	

De cette façon la Syrie et la Palestine se forment possibles. Le manuscrit de Leyde annote une double position de

Jérusalem, longit.	57° 50′,	latit.	33°	0′,
l'autre —	36 50,	—	32	0.

Cette dernière est celle qu'Aboulféda avait trouvé dans le rasm du khovarezmien.

29. Nous avons été obligé, pour la reconstruction de la carte d'Ibn Iounis, de remanier les longitudes suivantes (116) :

(114) Hauran est accompagné dans les tables, de Sindjar. Tout deux se sont égarés ensemble dans le Kaukase; si donc le rappel de Sindjar paraît juste, le choix dans la lecture de Hauran est justifiable.

(115) Telle est en effet la longitude donnée dans rasm.

(116) On pourrait prolonger cette liste de longitudes lezées : la longitude de Istakhar donnée par le manuscrit قا est évidemment فا 81° 0′; dans la position deux fois répétée de Aukaria la longitude y est annotée tantôt فح 88° 0′, tantôt نح 58° 0′, cette dernière est préférable et juste pour la Hongrie.

Fes. . . .	longit.	كد	24°	0′	en	ط	9°	0′
Arminia . .	—	له ك	35	20	—	سه ك	65	20
Naschoui (117)	—	عه كه	75	25	—	سه كه	65	25
Asidjat (118)	—	سج ى	63	10	—	صج ى	93	10
Noukath (119)	—	قد	104	0	—	صد	94	0
Zagava (120)	—	له يب	35	12	—	ند يب	54	12
Medinat al Kas (121)		سج	63	0	—	عج	73	0
Sedjestan . .	—	عه يه	75	15	—	صه يه	95	15
Khozar . . .	—	صج	93	0	—	عج	73	0
Khovarezm. .	—	صا ن	91	50	—	فا ن	81	50
Mahmoudia (122)	—	صد	94	0	—	ص	90	0
Kandahar . .	—	قو ى	106	10	—	صو ى	96	10
Medinat al Maïal (123)		فز	87	0	—	نز	57	0

Quelques latitudes demandent aussi notre attention ; il faut corriger :

Tahort, latit.	لج ك	33°	20′,	en	كح ك	28°	20′,
Barka (124).	لا	31	0,	—	لج	33	0,
Kaboul.	كح	28	0,	—	لج	33	0,
Biroun.	كج ل	23	30,	—	كه ل	25	30,
Mansouria.	كب	22	0,	—	كو	26	0,

(117) Nahdjivan des géographes postérieurs.

(118) أصيجات Esidjat est Esfidjab d'autres géographes. Dans le Mavaralnahar, le manuscrit de Leyde varie l'orthographe de plusieurs noms : خساكث Khasaketh est Akhsikath ; بناكث Benaketh est Benkath ; نوكث Noukath, نواكث Novaketh des climats de Ibn Ketir ; سرمجان Sermedjan dans le Khorasan est Semendjan ; نيسابور Nisabour qui se place dans le Fars, est Sabour d'Ibn Ketir qui donnait le nom à un kourah (Abulf. p. 254).

(119) Quant aux pays compris entre les fleuves Schasch et Eilak, à l'occident de نونكث Nounkath, dit Edrisi, IV, 8, p. 213.—Le même nom quelques lignes avant et après نيكث Nikath.

(120) Je transporte Zagava aussi vers l'est, parce que rasm lui donnait 54° 0′ de longit.

(121) Medinat le pays de Kas, placé dans la suite d'Ibn Iounis, entre les villes de l'Arabie, répondrait par cette rectification, à Kasem ou Kaschem.

(122) Cette Mahmoudia est celle de Kerman, appelée anciennement Darni al sakar. Sa position dans Iakout, se trouve assignée à 90° 0′ de longit. Voyez note Golii, ad elem. astron. Ibn Ketiri, p. 112.

(123) Medinat, pays de ميل Mil Maïal, m'est inconnu : mais puisque il est nommé ensemble avec Djarmi et Habesch, dont les positions sont aussi dérangées, je pense qu'il appartient à l'Ethiopie.

(124) Rasm porte la latitude de Barka à 33° 45′ et dépasse la parallèle du IIIme climat. Ibn Ketir la renferme dans ce troisième climat.

صميس Semis ou Semnis, certainement Semnan, au lieu de لح م 38° 40′ de latitude, demande له م 35° 40′.

Le manuscrit de Leyde offre une énigme pour les latitudes de Siraf et de Toster; celle de Siraf est d'une grande importance pour la composition des cartes. On y voit pour ces deux lieux à la fois un grand *lam* à queue élevée, et par devant une espèce de grand *ta* à courte perche rondement bombé, qui oscille sur la pointe de la queue de *lam* لط. Je pense que cette figure dérive de deux latitudes, qu'il faut séparer le *lam*, formé par la latitude de Toster لب 32° 0′, du prétendu *ta*, engendré par la latitude de Siraf كز 27° et ل 30′, ou bien كد 24° et ل 30′. — Les 27 degrés sont préférables, parce que Ibn Ketir assigne pour Siraf le IIIme climat (125).

Sont encore à examiner : Trabizonda, Kasr el molh, les Marou, Djiroft, Djar.

Trabizonda, long.	صح ى	98° 10,	latit.	لط له	39° 35′,
prend sa place par	عج ى	73 10,	—	مط له	49° 35,

Kasr el molh (château du sel) est une place de Tabaristan, sur le chemin de Raï à Nischabour (Edrisi, IV, 7, p. 176), or de

Kasr el molh, long.	فج	83° 0,	latit.	لب ل	32° 30′,
sont à régler par	عح	78 0,	—	لو ل	36° 30.

La position de Marouroud est donnée juste comme elle se trouve dans rasm du khovarezmien; mais celle d'un autre Marou est méridionale, ne répond guère à Marousahdjan de rasm. Or, les positions des Marou, tant de la carte de rasm que de celle d'Ibn Iounis, sont confuses. Je pense que l'indication fournie par cette dernière est préférable et plus certaine : il faut seulement considérer Marou-roud, pour Sadjan et appeler l'autre Marou, Marouroud.

Pour remuer Djiroft de sa mauvaise situation, il n'y a qu'un changement arbitraire.

Djar en Arabie faut éloigner de Medine, changeant sa

long.	سه	65° 0′,	latit.	كه	25° 0′,
en —	سد	64 0,	—	كد	24 0.

Sous algarb, latit. 20° 45′ est privée de sa longitude, car celle qui est assignée, 163° 35′, offre une erreur grossière.

L'orient s'étend jusqu'à 180° de longitude.

Serindib est longit.	125°	0′,	sous la ligne.		
Sinduk (Sindan) (126)	117	0,	latit.	15°	10′.
Le royaume de Sin.	164	40,	—	18	0.
Au delà de Sin. .	177	12,	—	18	0.
Jadjoudj	170	25,	—	40	35.
Madjoudj	172	30,	—	63	0.

(125) La copie de Leyde me donne entre Mahrouban et Djenaba سيسش Sisch, c'est évidemment سينز Siniz.

(126) Von Suriana nach *Sindam*, ungefahr 5 stationen; von Sindam nach Szaïmur 5 stationen; von Szaïmur nach *Serindib* 15 stationen (Abou Ishak istakhri, versio Mordtmanni, p. 85).

Enfin, j'ignore comment expliquer معرى longit. 75° 0' latit. 35° 45' position à ce qu'il semble de Djebal. — De même je ne sais comment expliquer et fixer celles du nord :

قرطانية	Kartania	long.	27° 0',	latit.	52° 10'.
المرى	Mari . .	—	59 40,	—	59 36.
الرى	Raï. . .	—	59 40,	—	59 45.

On peut présumer que Mari et Raï, ne sont que la même position deux fois répétée, offrant l'erreur dans Raï. Les Arabes, à l'époque de Ibn Iounis, savaient que tous les Slaves descendaient de مارى Mari, fils de Japheth. Peut-être sont-ils désignés par ce nom sur la carte de Ibn Iounis. Kartania peut être est une portion de Slavonie قرنطانية Karantania, Karintia.

30. Avant de réfléchir sur la carte que nous avons reconstruite, je veux examiner un peu l'itinéraire de Bagdad à Mekka. Cet itinéraire se présente sous une forme assez drôle. A partir de Bagdad, long. 33° 0' latit. 33° 0', il s'arrête à Djatareh et Bekras long. 21° 0', latit. 21° 0' (127) et forme une diagonale d'un carré de 12 degrés de hauteur et de longueur. Les positions serpentent autour de cette diagonale, où se placent de soi-même : Bagdad, long. 33° latit. 33°; Koufa, 32 et 32; Sofouf, 29 et 29; Faïd, 27 et 27; Maaden, 26 et 26; Arah, 23 et 23; Hamiar, 22 et 22; Bekrar, 21 et 21. Ainsi, toute cette suite de 46 positions, donne à chacune le même nombre de degrés de latitude et de longitude; les minutes seulement varient beaucoup, ne sont les mêmes pour la longitude et la latitude à la fois, que trois fois, et huit fois là où les degrés sont sans minutes. Il est donc probable que les minutes de la longitude sont préservées de la dépravation : mais les chiffres des degrés dans les longitudes disparurent, parce que les copistes substituèrent à leur place les chiffres de la latitude (voyez nos 8 et 9 de notre atlas).

Les traces de cet itinéraire disparurent des cartes modernes, elles se retrouvent dans les cartes anciennes jusqu'à Delisle. Dans son Arabie et dans l'Arabie de ses prédécesseurs des XVIIe et XVIe siècles, on retrouve souvent : Schofouf, Taglabia ou Taalabia, Faïd, Maaden (Noukra) où le chemin se fourchait vers Medine et vers Mekka, où les chemins se croisaient[1], celui de Koufa à Mekka avec le chemin de Basra à Medine; Maaden beni Selim, Amirah (Amrah), Dhatarek et sur la direction de Mekke à Medine vers la mer Osfan, Kodeid et quantité d'autres; dans l'intérieur de la terre, Batn el Nakhl et autres sont mentionnées plus souvent. Dans les géographies d' Abou Ishak istakhrien et d'Edrisi, on retrouve plusieurs autres noms encore; le reste est à rechercher dans les descriptions détaillées qui ne manquent pas aux arabes (128). Les

(127) La lecture de Bekras, est tout-à-fait incertaine. Peut-être Bekraton.

(128) Zabala, Taglabia sont nommées par Edrisi, une station ruinée; l'autre, réunion des arabes et marché (III, 6, p 365). — Jensaits Schofuf kommt man in den District Taï bis Maaden el Nukra, der Lange nach... Jenseits Maaden auf dem Wege nach Medina, wohnen die Selim (Abu Ishak istakhri, p. 12). Der Weg von Kufa nach Mekka wird ungefahr um 3 stationen abgekurzt wenn man bey Maaden Nukra den weg nach Medina verlasst, und über Maaden beni Selim und Dhat Erk, nach Mekka reist (Abu Ishak, p. 15). — معدن البقرة Maaden el Bakri (Nukra) est un bourg grand et populeux où se réunissent les pèlerins de Bassora et de Koufa (Edrisi, II, 6, p. 157, 158; III, 6, p. 371). — Faïd est connue de tous les géographes; Dhatarek est nommée par Edrisi (II, 6, p. 155), et par tous les géographes.

arabes ne comptaient que 3 à 5 degrés de la longitude relative entre Mekka et Bagdad. On sait aujourd'hui qu'elle ne tient que 4 degrés. Les géographes des xvie et xviie siècles, encouragés peut-être par cette routière diagonale de 22 degrés, guidés par d'autres motifs dans leurs compositions géographiques, assignaient entre Mekka et Bagdad plus de 8 degrés, et éloignaient les positions routières de leur direction; ainsi leurs cartes ne donnent point de renseignements qui pourraient déterminer les positions privées de longitudes (129).

Mais puisque les géographes arabes admettaient qu'entre Mekka et Bagdad il n'y avaient que 3 ou 4 degrés, et qu'Ibn Iounis n'en comptait que 3, les douze de l'itinéraire ne sont qu'une grossière et monstrueuse erreur, résultat de la disparution des chiffres auxquels la copie substitua les nombres latitudinaux. Ne se dirigeant donc que par les latitudes et les minutes de la longitude, on pourrait, avec beaucoup de probabilité, redresser la longitude de la carte routière de 3 degrés, comme les arabes la dessinaient à l'époque d'Ibn Iounis. Les premières positions s'arrangent de la manière suivante :

Bagdad	longit.	70°	0',	latit.	33°	10
Kasr (ibn hobeira).	—	(60)	47,	—	32	30
Kinater	—	(69)	22,	—	32	10
Koufa.	—	69	50,	—	31	30
Kadesia (130) . .	—	(68)	44,	—	31	30

Par cette opération, nous trouvons que Kasr répond à la position de Kasr ibn hobeira. Sur la route ultérieure, la même opération place sur notre carte d'Ibn Iounis :

Zabala. . . .	longit.	(69°)	13'	latit.	29°	15'.
Sofouf. . . .	—	(69)	0,	—	29	0.
Taglabia . . .	—	(68)	54,	—	28	0.
Maaden (Noukra),	—	(68)	0,	—	26	0.
Maaden beni Selim,	—	(67)	30,	—	23	0.
Amirat (Amrah).	—	(68)	3,	—	22	0.
Dhatarek . . .	—	(67)	48,	—	21	0.

Nous possédons beaucoup plus de renseignement sur le chemin le plus commode de 6 journées de Mekka à Medine. Edrisi nous les fournit et engage d'utiliser les latitudes et les minutes longitudinales des tables d'Ibn Iounis pour fixer la position de la plupart de l'itinéraire. Elles se rangent comme suit :

Asfan ou Osfan. .	long.	(66)°	38'	latit.	21°	40'.
Kodeid	—	(65)	57	—	22	0.
Hadjafa (Djohfa) .	—	(65)	6	—	22	10.
Aboua (Abra) . .	—	(65)	37	—	22	30.

(129) Que les géographes des xvie et xviie siècles profitaient des descriptions ou des cartes arabes, je n'en doute pas, parce qu'on remarque dans leurs compositions reproduites quelquefois les positions déplacées par des copistes arabes. Fium au sud de Behnesa, Kous, Asna, Erment etc. Siraf etc., se montrent déplacées par cette impulsion. Je présume que ce sont les géographes italiens qui puisèrent à la source impure : les autres les copiaient.

(130) Le manuscrit de Leyde donne à Koufa la longitude de سد ل ن 61° 30' ou 50'. Aboulféda trouva dans rasm une longit. de 69° 30'.

Sakafa (Sakia). .	long.	(65)	50	latit.	22	45.
Sebala	—	(65)	30	—	30	40.
				ou mieux	(24)	40.

La position de cette dernière ne se détermine pas satisfaisamment par la latitude de 23° 40′; il y a 70 milles entre Sakia et Sebala et 35 de Sabala à Medine (131).

Mais les tables du manuscrit de Leyde nous font un plus grand défaut pour le chemin qui conduit de Medine à Maaden en Noukra. Ce chemin se dirigeant à l'est, monte vers le nord, et les latitudes des tables lui assignent la direction sud. Les minutes mêmes ne répondent pas aux distances connues : elles s'accommodent mieux aux distances quand on prend les minutes de la latitude pour la longitude, et vice-versâ celles de la longitude pour la latitude: toute fois les nombres pour les degrés sont à inventer. Par cette opération trop arbitraire nous avons (132) :

Taref	long.	(65)°	30,	latit.	(25)°	23.
Batn et Nakhl. .	—	(66)	0,	—	25	40.
Asila (Kasaïla) .	—	(66)	30,	—	(26)	6.

31. Les itinéraires de Bagdad à Mekka et de Mekka à Medina, déroutés qu'ils sont par la destruction des longitudes, décèlent l'existence des cartes spéciales, élaborées sur une échelle le compas à la main, garnies de méridiens et de parallèles. De ces cartes spéciales, bien coordonnées,

(131) Voici ce que dit Edrisi, dont la description peut aussi rectifier les noms du manuscrit de Leyde. De la Mekke à Batn-meri 16 milles. — De Matn-meri à A'sfan, à 10 milles de distance de la mer, 32 milles. — De A'sfan à Kodeid, à 5 milles de la mer, 24 milles. — De Kodeid à الجحفه Djohfa (الحجفه Hadjafa du manuscrit de Leyde), située à 4 milles de la mer, 26 milles. — De Djohfa à الابرا Abra (الابوا Aboua du manuscr.) 27 milles. — De السقيا Essakia (السقفا Essakfa du manuscrit) 27 milles. — De là à الرويثه Rouitha, 36 milles (à sa place, les tables d'Ibn Iounis nomment trois stations العرج A'rah, الرومه Rouma et الروحا Rouha). — De Rouitha à Sebala 34 milles ; de là à Melel 17 milles ; de là à Schedjer 12 milles ; de là à Medine 6 : total 258 milles (Edrisi II, 5, p. 139). Il semble qu'à la place de ces trois dernières stations les tables d'Ibn Iounis ne nomment que طيبة Tibet ou Taïba. Mais à partir de Sabala jusqu'à la fin, les chiffres des cinq dernières positions font défaut à notre marche, comme nous le signalons dans notre texte. Voyez la note suivante. — Tous ces lieux de l'itinéraire furent ordinairement nommés dans les cartes modernes, mais commencent à disparaître des toutes récentes.

(132) Celui qui veut se rendre, (de Maaden el Noukra) à Medine prend d'abord (dit Edrisi, II, 6, p. 158) par Dhat'el Iemin, puis par قسايلة Kasaïle العسيلة Osila du manuscrit de Leyde) 47 milles ; puis par Batn Nakhl, 36 milles ; ensuite par Taref, 22 milles ; de là à Medine, 15 milles. — Tous ces lieux sont nommés dans la carte de Brué et Balbi. — Il est bon d'observer que le manuscrit de Leyde annote deux latitudes pour Medina, une 25° 0′ l'autre 24° 0′. Cette dernière est conforme à celle qui se trouve dans Aboulféda extraite de rasm, et sans aucune contestation elle est juste, désigne mieux la position réelle de Medina. Mais si l'on s'attache pour la composition des itinéraires à la seconde, c'est à dire celle qui assigne à Medina la latitude de 24° 0′, en ce cas l'emplacement indiqué à Sabala répondrait aux distances connues, et les chiffres des tables du manuscrit de Leyde s'accommoderont sans réserve à tout l'itinéraire de Medina à Maaden ben Noukra ; en ce cas nous aurons.

Medina,	long.	65°	20′,	latit.	24°	0′	Bath Nakhl,	long.	(65)	40,	latit.	25	0
Taref,	—	(65)	23,	—	24	30	Kasaïla,	—	(66)	6,	—	25	30

sans toucher les latitudes données. Il serait donc probable, que la carte itinéraire dont nous avons une aussi abondante notice, plaçait Medina sous la latitude de 24 degrés.

se formait une carte générale, telle qu'avait donné le khovarezmien dans son rasm, qu'avait ensuite reproduit Ibn Iounis, sans toucher à sa composition. Reproduite, elle constate ce que nous avons supposé, que longtemps on ne faisait qu'ajouter les nouvelles connaissances à sa première composition. L'invasion du Sind le demandait avant tout, ensuite les renseignements qui arrivaient de l'intérieur de l'Afrique et des environs des possessions islamiques. Ce qu'on changeait et ajoutait à l'est dans le Mavaralnahar et dans l'étendue de Sind, Hind et Sin, est évidemment très-gêné, parce que les bases de la carte de rasm offraient un point d'appui mal coordonné. Ces additions seules distinguent la carte d'Ibn Iounis de celle de rasm.

L'identité de sa carte avec celle de rasm est patente, dans l'ensemble et dans les moindres détails. Il suffit d'examiner les climats, la position de Mavaralnahar et différentes difformités qu'il est impossible de ne pas admettre également dans la construction de chacune.

Composant la carte de rasm des données que nous a relaté Aboulféda, nous avons observé qu'il y a peu d'erreurs dans les positions, que les chiffres sont en général corrects. Cette observation est confirmée par les tables d'Ibn Iounis, où, par bonheur pour nos études, les chiffres des positions, préservés de corruption, s'accommodent admirablement avec rasm, sont partout les mêmes. Pour la composition de la carte de rasm, nous avons réuni beaucoup de positions, indiquant les montagnes, les rivières et 94 pour les emplacements des villes. Pour la carte d'Ibn Iounis nous n'avons que l'emplacement des villes. Dans leur nombre, il y en a 16 de la carte de rasm qui ne se présentent pas dans l'assemblage d'Ibn Iounis. Il en reste 77, qui se reproduisent aussi bien sur la carte de celui-ci que sur celle de rasm, toutes, à l'exception de quelques-unes; toutes, désignées par les mêmes indications, par les mêmes latitudes et les mêmes longitudes; degrés et minutes y sont les mêmes. Or, cette double construction nous rassure que nous avons des données exactes, authentiques, que la carte de rasm de khovarezmien servit de modèle pour Ibn Iounis, qu'il ne l'a aucunement remaniée, qu'il l'a copiée en la complétant plutôt, que ne touchant à sa composition.

Quelques différences donc qu'on rencontre dans le nombre des 77 positions, peuvent avoir une autre origine que l'erreur. En effet, on peut dire que quelques-unes sont le fruit du remaniement de quelques points de la carte modèle, tandis que quelques autres sont extraites directement de l'ouvrage du khovarezmien, qui assignait d'abord une telle position, ailleurs une autre de plusieurs villes. Aboulféda nous a conservé quatre exemples de ces doubles données, où rasm, نسخة ailleurs, variait dans sa description. Les tables d'Ibn Iounis nous fournissent un plus grand nombre d'exemples d'une semblable variation.

Quand je trouve la longitude d'Amol 76° 20′, désignée dans Aboulféda, et 77° 20′, dans les tables d'Ibn Iounis, je pense que la première est une erreur. Vice-versâ, la longitude de Kom 74° 15′, dans Aboulféda, est plus certaine, plus correcte que celle des tables d'Ibn Iounis, qui donnent 75° 45′.

La position donnée à Salvas :
dans Aboulféda, longit. 75° 40′, latit. 37° 40′,
dans les tables d'Ibn Iounis — 75° 45′, — 37° 50′, offre
une variante trop insignifiante.

La latitude de Djordjan 38° 50′, dans Aboulféda, demande d'être corrigée par celle de 37° 45′, que nous trouvons dans le manuscrit de Leyde. — Ibn Iounis semble avoir trouvé dans le khovarezmien une double indication de la latitude de Nisabour 36° 0′, ou 37° 0′. Aboulféda se servit de la seconde.

Les tables d'Ibn Iounis du manuscrit de Leyde assignent une double latitude à Bokhara : une (لد lisez) 37° 50′
l'autre . . . 38 50.
La première est reproduite par Aboulféda. Or, la latitude de Samarkande 36° 30′, que nous trouvons dans le manuscrit de Leyde, doit céder à celle qu'a trouvé Aboulféda, à 37° 30′.

Sur la position variée et confuse des deux Merou, nous avons déjà fait nos observations.

Je ne sais que faire de la position de Djour :
dans Aboulféda. . . . longit. 78° 0′, latit. 31° 30′.
dans les tables d'Ibn Iounis, — 79 30 — 31 30.
L'erreur de cette situation s'est perpétuée jusqu'à Ibn Saïd (voyez sa carte).

La latitude de Faïd, dans Aboulféda, 67° 20′, dans les tables de Ibn Iounis, 67° 0′. La première est préférable pour l'itinéraire.
Djodda, dans Aboulféda, long. 65° 30′, latit. 21° 45′,
dans les tables d'Ibn Iounis — 66 30 — 21 15.

Les tables d'Ibn Iounis du manuscrit de Leyde proposent pour Jérusalem une double position :
l'une, longit. 57° 50′, latit. 33° 0′,
l'autre 56 50, 32 0.
Cette dernière est confirmée par sa reproduction dans Aboulféda ; à la suite de quoi vient la position de Tiberias, dans Aboulf. longit. 57° 45′, latit. 32° 0′. Il semble qu'Ibn Iounis trouva dans le khovarezmien une autre position de Tiberias, long. 59° 20′, lat. 32° 0′, et qu'il l'avait adopté.

32. Reste à observer l'occident, où une grave discordance se manifeste entre les cartes du khovarezmien et d'Ibn Iounis.

D'après l'emplacement qu'à pris Trebizond dans notre reconstruction de la carte de l'astronome, les longitudes respectives entre Trebizond, Heraklée et Konstantinople, sont évidemment celles qu'on avait trouvé dans la géographie de Ptolémée. Nous avons remarqué dans la carte de rasm du khovarezmien, l'exemple d'un semblable emprunt de Ptolémée de la longitude respective entre Konstantinople et Rome. Par la carte d'Ibn Iounis nous sommes à même d'indiquer plusieurs autres emprunts de cette nature.

Aboulféda donne la position rasmienne de Sardaigne (Kaliaris) ; les tables de notre astronome produisent celle de Sicile (détroit) : la longitude entre ces deux situations est extraite de Ptolémée. La longitude entre Konstantinople et Amouria est aussi ptoléméenne, seulement les astronomes Ibn Ketir et Ibn Iounis, on ne sait pourquoi, ont placé Amouria dans le IVme climat, probablement par quelque inadver-

tance. Les longitudes entre Knostantinople et Ternaoun, entre Ternaoun et Rome, sont celles que donne Ptolémée entre Rome, Tenarion et Konstantinople : ainsi qu'on doit considérer l'incompréhensible Ternaoun maritime, comme représentant le méridien de Tenare طرنون Ταιναρία ἄκρα, Ταινάριον. Seulement Amourion est porté trop au sud, Taenarion trop au nord. Voyant cette suite de longitudes ptoléméennes, on est étonné pourquoi l'embouchure d'Ankira et Amasia, ne se conforment point à la même règle dans la composition du khovarezmien.

Sur les côtes de l'Afrique, Tarablous seul tient la même longititude 40° 40' également dans Aboulféda et dans les tables du manuscrit de Leyde. Les positions de Barka et de Tounis offrent de grandes différences. On est par conséquent autorisé de conclure que l'Egyptien Ibn Iounis avait opéré sur ce point un remaniement assez considérable de la carte de rasm du khovarezmien. Ce changement est peu harmonieux avec ce qui s'est déroulé de l'autre côté de la mer Méditerranée par les positions de l'Europe, conservées de la carte grecque de Ptolémée. Cette désharmonie grave, occasionnée par des remaniements partiels, affecte également les deux extrémités de la carte d'Ibn Iounis, tant orientale, qu'occidentale.

53. Après avoir examiné tant de difficultés de la carte d'Ibn Iounis, nous allons nous engager dans l'examen beaucoup plus pénible d'un point spécial, que nous avons jusqu'à ce moment écarté de notre attention : c'est celui de l'Egypte. Une cruelle épreuve pour nous, dont le résultat est douteux. Les tables des positions du manuscrit de Leyde donnent 66 positions pour la construction d'une carte spéciale de Misr et de Saïd. Le géographe astronome est Egyptien, séjournant toute sa vie dans son pays, livré aux observations astronomiques : il fallait donc espérer qu'il a élaboré mieux que tout autre la carte de son pays, que les 66 positions porteraient remède aux erreurs des géographes postérieurs, dont les descriptions sont fâcheusement lézées. Nos espérances sont toutefois cruellement frustrées. Les tables du manuscrit de Leyde, aussi correctes pour la carte générale, font défaut à la suite spéciale de l'Egypte. Les erreurs les plus grossières se sont emparées on ne sait pas de combien de positions, et ont bouleversé de fond en comble toute la composition (voyez nº 6 de l'atlas).

On a pu remarquer et on remarquera encore, que dans notre examen des erreurs, nous accordons plus de confiance aux chiffres des minutes, qu'aux chiffres des degrés. Ayant à examiner les erreurs de la carte spéciale de l'Egypte, nous devons dire que notre confiance dans les chiffres des minutes, n'est pas cause que les erreurs y produisent de moindres défauts : mais que réellement les chiffres des minutes sont beaucoup moins sujets à l'erreur que les chiffres des degrés. Dans les chiffres des minutes, on n'a que 5, 10, 20, 30, 40, 50 et leurs combinaisons avec le 5, en tout, onze chiffres : parce que les autres unités y sont excessivement rares et quand elles se trouvent elles sont ou suspectes ou très-significatives. Dans les chiffres des degrés, on a les neuf unités, les neuf dizaines, le cent, et toutes sortes de combinaisons de ces chiffres jusqu'à 180. Or, les méprises sont nombreuses

dans les nombres des degrés et à peine possibles dans les nombres des minutes. Les onze chiffres de ces dernières sont très-distincts, à l'exception de يه 15 et 55 qui ne sont pas ordinairement distingués par le point diacritique. La méprise possible se réduit à des cas très-rares quand le lecteur ne sait distinguer le ك 20 de ل 30; les ك 20 de ى 10; ou, comme nous l'avons dit, quand les يه 15 ne sont pas distingués de نه 55; ou enfin quand l'écriture de ces deux chiffres fait semblant de مه 45, dont nous avons déjà rencontré quelques exemples, en confrontant les positions de la carte de rasm, indiquées dans l'ouvrage d'Aboulféda, avec celles qu'indiquent les tables d'Ibn Iounis dans le manuscrit de Leyde. Au reste, les omissions des minutes et les erreurs grossières sont quelquefois présumables.

Les tables d'Ibn Iounis du manuscrit de Leyde, séparent les 62 positions de l'Egypte dans les 7[me] et 8[me] colonnes par une intitulation. Il y a en outre quatre positions dispersées dans d'autres colonnes, et plusieurs répétions (133). Dans la suite des 62 positions, il y a quantité de noms qui me sont inconnus, très-clairement écrits, mais inabordables pour la lecture à cause de la privation de points diacritiques. Je pense cependant que toute la liste des 62 ne contient que les positions de l'Egypte, qu'aucune étrangère n'y est introduite, parce que cette liste est distinctement séparée et accompagnée de la double intitulation, dont une est marginale, l'autre placée au commencement, à la tête de toute la série de ces 62 positions.

En l'examinant nous y distinguons un certain ordre. L'intitulation dit que cette liste va énumérer les positions occidentales le long du Nil. En effet, les 12 premières positions jusqu'à Menf, offrent une suite dans l'ordre désiré. L'autre suite de 18 positions montant vers le nord jusqu'à Faïoum est moins déterminée : elle désigne les villes des deux côtés du Nil. L'intitulation marginale dit, que la troisième suite à partir d'Assouan nomme les villes situées à l'orient du Nil, et dans toute cette suite de douze positions jusqu'à Bilbeis, il n'y a pas des motifs pour soulever quelques doutes sur leur situation orientale. Enfin la dernière suite de 20 positions, renferme les villes de la basse Egypte. Ainsi toute la liste de 62 positions se divise en quatre sections.

34. Dans cette série on remarque 16 positions, dont la longitude dépasse le 60[e] degré. On pourrait donc supposer qu'une double composition s'est confondue; nouvelle arabe, avec l'ancienne de la géographie de Ptolémée. En effet, il est incontestable que la géographie de Ptolémée n'ait laissée des traces ineffaçables dans les compositions arabes, et qu'il ne manque pas de positions de l'Egypte, extraites de cette géographie, afin de les accommoder à leurs cartes. Les tables d'Ibn Iounis, accablées de tant d'erreurs, en donnent quelques exemples :

Menf (134). . .	longit.	61°	45′,	latit.	29°	55
Memphis, de Ptolémée.	.	61	50,	—	29	50

(133) A la marge on a Manfalout, et dans différentes autres colones : Mahalat el garnia, Misr, et deux fois Tanis. Dans ces colonnes aussi on a de répétitions de Farama, Damiat, Kolzoum, Akhmim, Kous, Soan.

(134) Dans l'ouvrage d'Aboulféda, se retrouve la longitude réelle 54° 40′, que rasm assignait à Menf.

Faloum (135).	61	15,	—	28	0
Arsinoe, de Ptolémée. .	61	40,	—	29	30
Aïn schems	61	6 (136)	—	30	4
Heliopolis, de Ptolémée.	62	30,	—	30	0
Atrib	62	30,	—	30	15
Atribis, de Ptolémée . .	62	0,	—	30	30
Behnese (137)	60	35,	—	29	0
Oxyrinchus, de Ptolémée.	60	40,	—	28	50
Kenne.	60	0,	—	27	30
Kynopolis, de Ptolémée .	62	10,	—	28	30
Aksor.	60	0,	—	23	35
Diospolis magna de Ptol.	62	0,	—	25	30
Toud (138)	60	40,	—	22	35
Touphium, de Ptol. . .	62	0,	—	25	20

Il n'y a pas de doute que les positions de la géographie de Ptolémée contribuèrent beaucoup à la confusion. Les extracteurs de longitudes et latitudes géographiques mentionnés dans rasm, tant Aboulféda que le compositeur des tables ibniounisiennes du manuscrit de Leyde n'ont ont pas distingué dans cet ouvrage les positions ptoléméennes des positions réduites et déterminées pour la construction de la nouvelle carte. Ils ont embrouillé les unes dans les autres, confondant les nouvelles cinquantaines avec les anciennes soixantaines. Cependant, dans cette confusion, les soixantaines ne pourraient-elles pas nous expliquer quelques noms obscurs, par la confrontation avec les chiffres de Ptolémée?

المرقون Markoun,	longit.	61°	30,	latit.	30°	30
Saïs, de Ptolémée,	—	61	30,	—	30	30
نقيوس Nikious,	—	61	30,	—	30	20
Nikiou, de Ptolémée,	—	61	30,	—	30	20
البلنوس Balnous,	—	61	0,	—	31	0
Metelis, de Ptolémée,	—	61	0,	—	31	0

Le rapprochement de Markoun, avec Saïs (Koun Farrayn), est certainement douteux, mais Balnous (البلبوس Balbous) avec Metelis (Deyrout), située sur la branche bolbitine, offre plus de probalité. Le

(135) Aboulféda pour Faloum extrait de rasm la longitude de 54° 56'.

(136) La copie me donne ﻓ 80 minutes; je pense que c'est tout simplement و 6, et non ن 50 comme on pourrait présumer suivant ce qu'on voit dans Aboulféda.

(137) Ma copie du manuscrit de Leyde porte 39° 0' de latit : mais dans Aboulféda on retrouve celle de 29° 0'. — Aboulféda pour la longitude de Behnese, trouva dans rasm deux données différentes, une 60° 55' c'est celle de Ptolémée, l'autre 53° 20', c'est celle de la nouvelle construction. Les éditions de Ptolémée donnent pour longit. 61° 40', mais il ne manquent pas de manuscrits et d'éditions qui la réduisent à 60° 40'.

(138) Il est probable que le manuscrit de Leyde, quelques lignes après, repète la position de Tuphium Τουφιον, sous le nom de طاويوس Tavious, les chiffres qui l'accompagnent, 50° 6' de longit., et 28° 0' de latit. (la suite des latitudes exige 25° ou 26° 0'), est analogue aux chiffres de Touphion.

rapprochement de Niklous à Nikiou, prend des proportions extraordinairement probables de leur identité (139).

Par cette implication des chiffres ptoléméens, les longitudes sont pour la plupart détruites. Mais un désordre non moins affligeant, dérange les latitudes. Il semble que l'énumération de 62 positions égyptiennes observe par section la croissance des latitudes. Ainsi les premières 12, et les suivantes 18, suivent leur croissance; les 18 suivantes observent aussi leur croissance, et les dernières 14, quoique moins scrupuleusement. Mais dans les minutes cette marche n'est pas gardée assez strictement. Elle décèle en outre de graves négligences et erreurs dans les nombres des degrés, qui montent jusqu'à 35, casant les positions au fond de la mer, tandis que les autres, sortant de leur suite, descendent jusqu'au 20e degré.

L'astronome égyptien connaissait parfaitement la latitude géographique d'Assouan. En attendant, les tables du manuscrit de Leyde donnent :

سوان Souan,	longit.	56°	0,	latit.	22°	30
اسوان Assouan,	—	56	0,	—	20	40
					24	30
dans Aboulféda,	—	57	0,	—	23	0
Syene de Ptolémée,	—	62	0,	—	23	50

Il n'y a donc rien à choisir de ces variantes, il faut absolument fixer la position d'Assouan, conformément à la connaissance indubitable de l'astronome. Kolzoum, Askalon, Alexandrie et Fostat ou Misr, sont les positions fixées qui déterminent l'examen des erreurs et la configuration du pays entier.

35. Retranché dans ces positions, j'ai restauré la carte d'Ibn Iounis (voyez n° 7 de notre atlas), fixant avec certitude ou hasardant de placer une cinquantaine de positions, et je donne leur liste suivant la marche des quatre sections qui se distinguent dans la série du manuscrit de Leyde, mettant en parenthèses les chiffres qu'il me fallait substituer.

I section : descendant l'ouest du Nil.

بليانه Beliana (140) . .	longit.	56° 30′	latit.	21° 41′
أنفوا Edfoua (141) . .	—	53 (55) 30	—	22 45 (24 15)

(139) De ce bras (oriental du Nil) dérivent trois canaux. L'un d'eux part d'Antouschi sur la rive occidentale, passe à تبقويس Tabkouis (la version latine porte Nikaous) et revient à la branche principale près de Damasis (Edrisi, III, 4, p. 312). La leçon de la version latine, semblerait donc être préférable et il paraîtrait que Nicii n'est pas Menouf, mais placé quelque peu vers l'est sur le canal Melyg, Sebennytique.

(140) البلين البليون Belin ou Belinoun, cantonnement des cavaliers noirs de ce nom, qui fesaient quelque fois des incursions sur le territoire d'Assouan. (Edrisi, I, 4, 5, p. 35, 42). — Il semble qu'au lieu de نو ل 56° 30′ de longitude, il faut lire ند ل 54° 30′, afin de placer Beliana à l'occident du Nil.

(141) Le changement de latitude paraîtra trop fort, mais il est nécessaire si l'on veut placer Assouan à sa hauteur.

اسنا	Esna	long.	56 (55) 30	latit.	21 (24) 45
ارمنت	Erment . . .	—	53 (55) 20	—	24 (25) 25
هو	Hou.	—	64 (57) 0	—	21 (25) 55
البلينا	Beliena . . .	—	63 (56) 35	—	22 (26) 0
اسيوط	Esiout, Siout. .	—	56 (54) 49	—	27 (26) 30
اشمون	Eschmoun. . .	—	57 (54) 0	—	27 0
طحا	Taha, Takha (142)	—	57 (53) 45	—	27 15
الفيس	Fis, Faïsch (143).	—	58 (54) 0	—	27 (28) 20
اهناس	Ahnas	—	60 (54) 10	—	28 (29) 0
منف	Menf (144). . .	—	54 45	—	29 55

II section : descendant le Nil de ses deux côtés.

بولاق	Boulak (145) . .	—	55 25	—	21 40
معدن الرفرد	Maaden el Rafared	—	57 0	—	21 15
معدن الذهب	Maaden el Dhahab (146) . .	—	57 55	—	21 45
القصر	Kasr (147). . .	—	55 50	—	21 45
طود	Toud (148). . .	—	60 (55) 40	—	22 (25) 35
انطيسرا	Antisra (149) . .	—	54 (55) 0	—	27 (26) 40
اسنا (lisez انصنا)	Ensina (150)	—	54 (10)	—	25 (26) 50
دير اخميم	Deir Akhmim (151)	—	55 40	—	27 (26 30)
قنا	Kenne	—	60 (54) 0	—	27 30

(142) طخا Takha, d'Edrisi, p. 124 ; Taha el Amoudein, ancien Ibiu ou Iboum.

(143) Fechu, ancien Fenchi.

(144) Les tables du manuscr. de Leyde donnent la longitude Ptoléméenne 61 degrés : on la trouve dans Aboulféda 54° 40', et la latit 29° 0' les minutes omises. La géographie de Ptolémée porte 29° 50'.

(145) Boulak, ville de Nubie, entourée par les eaux du Nil, située à 18 journées par terre de Assouan (Edrisi, I, 4, 5, p. 34, 35, 39).

(146) Les deux Maaden ou mines sont du pays de Badja, le nom de el dhahab indique qu'elles sont les mines d'or des montagnes al Alaki.

(147) Suit immédiatement après قصرة Kasra, long. 61° 0', latit. 21° 45', Probablement c'est la répétition de el Kasr précédent, avec la position ptoléméenne, qu'on trouve dans Πιστρη long. 61° 0', latit. 21° 40'. La position de Pistre est à l'occident du Nil.

(148) Voyez la note 138. A la suite de Toud succèdent plusieurs noms, desquels je ne puis rien débrouiller quoique la carte d'Arrowsmith offre plusieurs analogues.

(149) Est 'Ανταίου μεσόγειος : peut-être version de l'appellation grecque انطى Anti et سرا interior pars cuius libet rei, intimum rei.

(150) Vis-à-vis d'Eschmaun, Anseba d'Aboulféda Reiskii p. 159. Scheik Abadeh, ancienne Antinoe

(151) Je présume que Deir Akhmim n'est pas éloignée de Akhmim.

البهنسا	Behnese (152) .	longit.	60 (53) 35	latit.	29 (28) 0
الفيوم	Faïoum (153). .	—	61 (53) 15	—	28 (29) 0

III section : descendant l'est du Nil.

اسوان	Assouan . . .	—	56 0	—	(23 50)
الاقصر	Aksor (154) . .	—	53 (57) 0	—	23 (24) 45
قفط	Keft.	—	57 40	—	23 (25) 45
قوص	Kous	—	65 (57) 30	—	24 (25) 30
درفاق	Darkaf? . . .	—	56 (55) 57	—	26 30
اخميم	Akhmim (Panopol)	—	55 (56) 30	—	26 30
الفنا	Fana (Παννων . .	—	57 0	—	26 39
الفسطاط	Fostat	—	54 40	—	30 0
عين شمس	Aïn schems (155)	—	61 (55) 6	—	30 4
اتريب	Atrib	—	62 (54) 30	—	30 15
تتل	Itel? (Ettel) . .	—	62 (54) 30	—	30 35
البلدس	Belbids (Belbeis)	—	62 (54) 55	—	30 35

IV section : basse Égypte, Delta (156).

المرقون	Markoun (Saïs?)	—	61 (52) 30	—	30 30
سخا	Sakha (157) . .	—	61 (52) 40	—	30 55
القلزم	Kolzoum . . .	—	56 30	—	28 20
اسكندريه	Eskendria. . .	—	51 20	—	31 0
رشيد	Roscheid (158) .	—	52 (51) 40	—	33 (31) 40
قيعانيا	Kaïaania (159) .	—	52 (54) 20	—	35 (30) 40
نقيوس	Nikious . . .	—	61 (53) 30	—	30 20
البلنوس	Balnous . . .	—	61 (52) 0	—	31 (30)

(152) Voyez la note 137. La ville suivante فيمن Feman est probablement Bembe, ancienne Peme.

(153) Voyez la note 135.

(154) Les tables du manuscr. de Leyde, donnent long. 60° 0′, latit. 23° 35′, dans Aboulféda on a long. 53° 0′, latit. 23° 45′.

(155) Voyez la note 136.

(156) Dans cette section, nous avons dû renoncer à la moitié des noms qui mirent en pure perte tous nos moyens et tous nos efforts ; Markoun qui suit, est peut-être kefr ou miet Marrounk d'aujourd'hui.

(157) Sakha mentionnée par Aboulféda (p. 190) sans indication de son emplacement. صخا Sakha, dit Edrisi (III, p. 322), est dans les terres chef-lieu de district. — Je ne puis me convaincre si c'est Hessch Sakha d'aujourd'hui.

(158) Les tables du manuscrit de Leyde sont d'accord avec ce qu'Aboulféda a extrait de rasm.

(159) Miet Kanania ou Miet Kenan, près d'Atrib.

البرنس	Bournos (160). .	longit.	52	25	latit.	31	30
تقيرة	Takaïra (161). .	—	53	40	—	31	15
دمصا	Damasa (162) . .	—	53	50	—	32 (30)	40
فاطر	(163).	—	53	15	—	35 (30)	40
دمياط	Damiat (164) . .	—	53	54	—	31	30
شطا	Schata (165) . .	—	53	50	—	31	20
تليس	Tallis (166) . .	—	54	0	—	31	40
القرما	Karama (Farama) (167)		54	40	—	31	30

Ces derniers lieux, pour la plupart moins connus ou obscurs, n'ayant pas de relation avec la géographie de Ptolémée, paraissent avoir mieux conservé leurs chiffres. — Il nous reste à suppléer cette liste par quelques positions dispersées dans l'assemblage du manuscrit de Leyde :

مدينة مصر	Kaïr,	longit.	54°	40,	latit.	30°	0
تنيس	Tennis (168),	—	54	40,	—	31	20
محلة العرنه	Mahaled el Garnia (169),		53	0,	—	30	30
منفلوط	Manfalout,	—	54	0,	—	27	0

Ce dernier lieu se rencontre sur le même point avec Aschmoun. Pour le placer entre Aschmoun et Siout, il ne suffit pas d'ajouter 25 minutes à la longitude, la carte serait trop défigurée; il est nécessaire de retrancher de sa latitude. Manfalout inscrit à la marge n'est peut être qu'une note marginale, étrangère à Ibn Iounis, auquel nous donnons congé (170).

Avant de sortir de l'Egypte et de nous séparer d'Ibn Iounis, nous devons prendre en considération une allégation d'Aboulféda qui embarrassait Reiske et Michaelis, et qui avait été l'objet d'un mémoire spécial composé par Beigel (mines de l'orient, t. I, p. 409) et dont une solution

(160) Bourlos, lac et embouchure.

(161) Tacarie des cartes des XVI[e] et XVII[e] siècles, placée dans cette position, qui répond à Takkrab, vis à vis de Mansourie.

(162) Damasa, orthographiée دمستس Damasis dans Edrisi (III, 4, p. 315, 316).

(163) Comment lire ce nom ?

(164) La position de Damiat est inscrite deux fois : longit. 55 0′ ou 53 54′; latit. 31 30′ ou 31 25′; nous avons à choisir.

(165) Où l'on fabrique des étoffes, dit Edrisi (III, 4, p. 320, Sheatieh de la carte d'Arrowsmith.

(156) Se place à l'embouchure damiatique. Il y a Tallyeh, Telleh, mais il faudrait changer la latit.

(167) Karama est sans aucun doute الفرما Farama, répétée dans la 1[re] colonne des tables du manuscrit, ainsi mieux orthographiée mais accompagnée de sa position lézée en longit. 55 20′, et en latit. 53 40′,

(168) Ile deux fois répétée, variant de position : une fois, longit. 54° 40′, latit. 31° 0′; la seconde fois, longit. 50° 13′, latit. 31° 20′.

(169) Il y a el Garn au nord de Tarenout : mais ce mahaled paraît être différent.

(170) Pour l'examen de la partie égyptienne des tables d'Ibn Iounis, je consultais les cartes de l'Egypte ancienne et moderne, de d'Anville, de Jomard, d'Arrowsmith, de Berghaus, de Wilkinson, de Coste et différentes autres qu'on appelle anciennes.

satisfaisante est donnée par l'illustre Biot (Reinaud, version française d'Aboulf. p. 164). C'est au sujet de la longitude de Fostat, observée par l'astronome Ibn Iounis. L'astronome, résidant à Fostat, visitant Mekke, remarqua et confirma par l'observation de la direction azimutale, que la différence longitudinale entre Kaïr, Fostat et Mekke, désignée par les cartes des astronomes et géographes précédents était trop forte. Par cette observation de l'azimuth mekkan et de la position relative du Kaïr, il déterminait la différence de leurs longitudes : or, la diminution de cette différence, déplaçait sur la carte géographique les positions des lieux en question, ou tous les deux à la fois, ou un seul, car la diminution de la différence pouvait se porter sur la longitude du Kaïr, aussi bien que sur la longitude de la Mekke. Aboulféda, en le remarquant, et considérant la longitude de la Mekke comme immuable, qualifia à juste raison de grave le déplacement de la longitude de Fostat. Il le remarqua sans infirmer l'observation de l'astronome : mais il comprit que par ce déplacement une refonte de la carte spéciale de l'Egypte devenait absolument nécessaire, surtout de Delta, et de sa situation relative dans la carte générale de l'habitable.

L'astronome Ibn Iounis, observant cette différence de la longitude, n'a pas touché à la carte qu'il avait devant lui : il a laissé son observation à l'usage de pieux musulmans de Fostat, pour qu'ils sachent la direction de kibla, et ne se donnait pas la peine de composer la carte. C'était l'affaire des géographes, cartographes, comme du temps d'Almamoun, de se servir des distances et des observations astronomiques. Il y a peu d'astronomes, qui aient pris part directe dans ces compositions (171). Les astronomes se contentaient d'avoir une carte devant eux, d'annoter les longitudes et les latitudes des positions, d'y observer et d'y signaler les erreurs; d'observer et déterminer isolément une telle et telle position relativement à une autre; de l'indiquer et de l'annoter quelquefois dans les tables des positions : mais si un géographe ne l'accommodait point à l'ensemble de la carte, ces nouvelles indications restaient isolées, séparées de l'ensemble. Il est probable qu'Ibn Iounis annota de cette manière dans ses tables la latitude de Bokhara 38° 50′ comme rectification de sa position : mais par cette rectification la position de Bokhara devint incompatible avec les positions d'alentour, elle se détache de l'ensemble de la carte. De même il est certain qu'il annota son observation, par laquelle il rapprochait Kaïr au méridien de la Mekke. Ce rapprochement avançait la longitude du Kaïr au-delà de 55 degrés de la carte; isolait sa position des autres et ne s'accommodait pas avec l'ensemble de la carte des géographes et cartographes almamouniens, qu'il avait devant soi, sur laquelle la longitude de la Mekke était 67° 0′ et celle du Kaïr 54° 40′, comme la dit Ibn Iounis lui-même. C'est cette carte que nous avons essayé de reconstruire d'après les tables des positions insérées dans l'ouvrage d'Ibn Iounis, à cause de cela, elle porte le nom de la carte d'Ibn Iounis.

36. Dépistant les fragments de la géographie reculée des arabes, il convient de s'arrêter un peu sur un vieux monument géographique

(171) Abou Rihan, Nassireddin, Aboul Hassan Ali.

hebreuo-arabe. A Kordou, du temps du khalif Abderrahman, dit-on, son ministre des finances, Khasdaï ben Ishak ben Esra ibn Sprot ou Beschrout, comme les arabes l'appellent, juif, ayant ouï dire qu'il existait dans le nord de l'Asie un prince chez les Khozars, qui professait la religion judaïque, prit en 958 la résolution de lui écrire, afin de savoir la vérité sur un fait aussi intéressant pour les israëlites et en obtenir des renseignements au sujet de son royaume. Le roi des khozars Joseph ben Aaron daigna lui répondre par son envoyé Jabar Elazar, du pays de Nemetz (172). La lettre de Khasdaï nous arrête, parce qu'elle regarde la construction des cartes géographiques.

Elle parle de la grandeur du degré, des longitudes et des latitudes géographiques. Un degré comprend 66 ²/₃ de milles, or, c'est la grandeur du globe connue chez les arabes, comme grecque, rapportée par Ptolémée. La terre habitable y est environnée de l'océan, lequel pénètre jusqu'au pays des Khozars, dont la situation touchait la mer noire : c'est ainsi que par la méditerrannée, l'océan passe dans les régions des khozars. Dans son bavardage, quelquefois obscur, la lettre de Khasdaï établit, d'après ce qu'il a lu dans les livres des sages, les longitudes et les latitudes suivantes (voyez nº 3 de notre atlas).

Rivage de la mer ou détroit de Kadix (80 milles),	longit.	7°	30,	latit.	36°	0
Kordou,	—	9	0,	—	38	0
Constantinople (3100),	—	46	30,	—	44	0
Frontières des khozars (270),	—	55	0,	—	47	0

Ces positions ne coïncident pas avec rasm.

L'existence de cette lettre est très-ancienne. Elle a été connue parmi les arabes déjà vers 1150, et elle atteste à quel point les esprits étaient alors portés vers l'astronomie et la géographie; comme il y avait d'amateurs de faire parade de distances de longitude, de latitude et de tous les objets qui entraient dans les descriptions géographiques (173).

On voit, que dès le commencement de la géographie des arabes, les matériaux ne manquent pas pour comprendre les progrès qu'ils fesaient. Il y avait une foule d'astronomes et d'observateurs. Plusieurs d'entre eux, devenant auteurs, en traitant l'astronomie, se piquaient de donner quelque chose de géographie : c'était suivre l'exemple du grand Ptolémée dont la géographie réformée par les grecs, sous le nom de rasm, dirigeait les consciences des écrivains. Chacun d'eux racontait

(172) Voyez la note ci-avant 53.

(173) J'ai mentionné cette lettre, autant pour faire remarquer le goût qu'on avait pour la géographie, que pour indiquer qu'on peut débrouiller l'obscurité, sans toucher aux chiffres que les éditeurs essayent de changer et corriger. Je pense, que l'interprétation seule peut éclaircir l'incompréhensibilité. Il s'agit d'y distinguer les longitudes géographiques de longueurs ou extensions. Les 9 degrés 3100 milles, 60 degrés sont des longitudes; les 1600, sont à corriger en 600 (c'est trop évidant); les 80 milles sont une extension de la longitude entre le détroit et Kordou, comptés sur le parallèle de Rhode Enfin, les 270 milles sont un intervalle entre les frontières des Khozars, dont la longitude est 60°, et Constantinople, dont la distance de Kordoue est la même, sus-mentionnée : ainsi que, entre Constantinople et les frontières khozares 8° 30′ de la longitude relative, sont équivalants à 270 milles, comptés sur un degré septentrional, c'est-à-dire sur une parallèle plus septentrionale, que le 47° degré de la latitude. Voyez l'explication dans l'ouvrage de Carmoly p. 82-85 et la figure de notre atlas.

à sa guise, le résultat de la mesure du degré d'Almamoun et il semble que chacun l'acceptait. Ils n'osaient enfreindre au quart de l'habitable, déterminé par Ptolémée et son réformateur rasm, ni dans la largeur ni dans la longueur, quoique les dernières limites leur étaient inconnues, inconcevables pour chacun. Mais ils ne purent s'assimiler les positions géographiques de la géographie ptoléméenne : ils suivirent son réformateur rasm. Instruits par les grecs, toujours dans les ornières de leur théorie et de leur doctrine, il n'ont rien inventé pour la science, mais dès le commencement ils se montrèrent plus assidus et meilleurs observateurs que les grecs. Ils levaient les latitudes des lieux, et quand l'occasion se présentait, ils essayaient de déterminer leurs longitudes. La géographie, fondée sur les bases mathématiques et scientifiques, devait donc progresser et obtenir un brillant succès. Il semble que rasm enchaînait longtemps l'élan arabe à son édifice, jusqu'à ce qu'une plus vaste activité et une impulsion plus animée aux opérations géographique créa un Abou Rihan.

Abou Rihan le birounien, 1030.

37. Abou Rihan, le birounien ou khovarezmien, se fit connaître par son savoir. Qualifié de très-subtil, al mohakkah, dans les sciences spéculatives, faisant partie de l'association kharizmienne des savants, il se montra dans les discussions supérieur à Avicenna, qui ne discontinuait, durant toute sa vie d'entretenir avec lui des relations littéraires. Abou Rihan jouit aussi la renommée d'astronome et de géomètre. La gloriole de magie, d'astrologie, de la connaissance de l'art de talisman, s'en mêla aussi pour lui donner la plus haute considération. Envoyé avec d'autres savants par le roi khovarezmien ou kharizmien, Maamoun, à la cour des Ghaznevides, il s'attacha à la fortune de Mahmoud qui entreprit une grande expédition dans le Hind. Cette expédition remporta d'immenses succès. Des états, des villes conquises, ruinées, rétablies et le centre de Medhiadessa ouvert à l'islamisme. Le savant Abou Rihan s'établit dans le Hind et y passa grand nombre d'années de sa vie, occupé à s'instruire aux sciences indiennes, essayant même d'initier les Indiens aux sciences arabes par la rédaction de quelques traités qui furent mis en sanskrit. Lui-même, il exécuta la version de plusieurs ouvrages sanskrits en arabe, et spécialement de l'ouvrage pataniale, espèce d'encyclopédie (174).

Du temps d'Abou Rihan régnait dans l'Inde sur Dhar, Boudhiadeva, prince célèbre par son amour pour les sciences et par le concours des savants à sa cour. Au nombre des ouvrages de ces savants, ouvrages connus sous le nom de Boudhiadeva, on compte des traités d'astronomie, de géographie. La connaissance de ces ouvrages, éclairera peut-être un jour, si les Hindoux profitaient de la science arabe.

Abou Rihan, étudiant avec assiduité le Hind, donna une ample description de cette vaste plaine ou région, qui offre tant d'intérêt par sa nature, par sa civilisation, tant intellectuelle que matérielle et son

(174) Reinaud fragm. arabes et persans relatifs à l'Inde; journal asiat. t. IV, p. 122. — Herbelot, bibl. orient.



état social. Il détermina précisément l'année 1031 de la rédaction de son ouvrage en traitant des ères indiennes (journ. asiat. t. IV, p. 297, 286). Cette description est de la plus haute portée pour l'histoire et la géographie. Elle fait connaître toute la péninsule, depuis l'Indus jusqu'au Gange. On y trouve nombre d'itinéraires, de distances. Quelquefois elles sont assez incohérentes, mais pour la plupart appréciées et réduites à leur juste valeur (175). Nous ne prétendons pas, pour le moment, d'épuiser ce qu'elles renferment d'utile pour la composition d'une carte, pour déterminer les positions spéciales de la péninsule (voyez le n° 44 de notre atlas) : mais nous nous en servirons dans notre essai de reconstruction de la carte générale de la terre habitable, qu'Abou Rihan avait composée.

Il est auteur d'un ouvrage géographique connu sous le titre de kanoun el Massoudi القانون المسعودى C'était l'exposition scientifique de ses connaissances géographiques. Il y traitait de la méthode, des règles pour mesurer les pays, déterminer les positions, dresser les cartes; il signalait à cet effet la longitude et la latitude géographique et c'était l'œuvre de ses observations, de ses élucubrations, de ses propres études. Cet ouvrage est sans doute postérieur à sa description de Hind, parce qu'il y comparaît les connaissances grecques avec les connaissances des Hindoux, découvertes par ses investigations; parce qu'il y signalait les villes dont il a relevé les latitudes par ses propres observations (176); parce qu'enfin il s'y plaignait de n'avoir pas pu explorer, ni déterminer les longitudes et les latitudes géographiques certaines de toutes les localités (Aboulf. p. 184) (177).

Nous ne savons pas si depuis les premiers essais scientifiques des auteurs de rasm, les mahommédans ont repris sérieusement ces études scientifiques de la géographie. Les écrivains de la géographie descriptive annotèrent les itinéraires et les distances sans qu'on sache s'ils ont essayé de les triangulariser; quelques mots d'Albateni, les climats d'Ibn Kotaïr, la carte d'Ibn Iounis, signalent que la carte de rasm a pu

(175) Ce monument géographique aurait été en grande partie incompréhensible et peut-être accusé de vision par les savants, s'il avait été connu une centaine d'années au paravant. L'infatigable Reinaud a donné deux extraits ou fragments de ses ouvrages : 1, observations diverses sur les contrées de l'Inde; 2, traité sur les ères des Hindoux (journ. asiat. t. IV, p. 221-266; 269-300). — Ce dernier est intitulé : recueil de vestiges qui restent des anciennes générations. — C'est l'extrait de l'ouvrage ou traité des heures et des astres qui les marquent, dédié à Schams al maala Cabous, sultan de Dilem et de Giorgian. — Abou Rihan composa plusieurs autres ouvrages : de chimie, qui traite de ses principes et sert comme introduction à cet art; un livre d'astronomie; livre des merveilles de la nature et de l'art; livre des conjonctions des planètes, dédié à Cabous, sultan de Dilemites; etc. (Dherbelot) — enfin Kanoun qui va nous occuper. — Il a traduit plusieurs ouvrages du sanskrit : patanjali et autres.

(176) Albyrouni fol. 80 (dit Reinaud) cite Dinbour, parmi les villes dont il avait relevé la latitude. M. Reinaud nous fait savoir qu'Abou Rihan a dit lui-même, qu'il fit des observations astronomiques dans les villes de Gazna, Kaboul, Lameghan, Peischaver, Moultan etc. (introd. p. 96) : or, il a du lever les latitudes de toutes ces villes avec soin.

(177) Cet ouvrage porte le titre χανουν *Kanoun al Massoudi*, à cause qu'il était dédié à Massoudi fils de Mahmoud le ghaznevide. Dherbelot dit une fois, que c'était la géographie, une autre fois que c'était un traité de cosmographie et d'astronomie, qui suit en toutes choses les principes de l'almageste et c'est un des ouvrages les plus complets et les plus étendus qui aient été faits sur cette matière; il en parle comme si l'ouvrage existait et qu'il l'aurait connu; il semble même en faire usage dans quelques citations. — Une partie, c'est-à-dire les six premiers livres du premier volume de cet ouvrage, se trouve en effet à Oxford. Mais ce commencement ne contient que des prolégomènes (Reinaud, introd. p. 97).

être amplifiée et corrigée : mais ils font présumer que les rectifications étaient peu avancées, et qu'elle n'a subie aucune refonte : elle n'était qu'enrichie par des additions. Depuis les temps d'Almamoun, Abou Rihan se présente à nous le premier, comme astronome observateur qui vá refondre et agrandir les dimensions de ces études. S'il a profité de l'ouvrage de rasm, nous ne savons le dire positivement. Il avait cependant les cartes et les tables des positions de ses prédécesseurs, parce qu'il cite maintes fois un *atval* anomyme, ou une table de longitudes et latitudes, avec laquelle il n'était pas toujours d'accord, lui reprochant qu'elle péchait par l'exactitude. Il y a beaucoup d'apparence, qu'il suivit Ptolémée quand les connaissances lui manquaient quelque part, et on a une certitude qu'il puisa dans ses ouvrages, lorsqu'il cherchait de l'instruction et des principes théoriques.

38. Familiarisé avec les sciences des Hindoux, il a vu que les Grecs et les Hindoux, dans la science géographique et dans la précision de leurs observations, devançaient tous les autres (arabes, romains, tourks ou chinois); mais aussi, que les Hindoux ne se sont pas élevés à la hauteur des Grecs, et il donne la préférence à ces derniers (Abulf. p. 133). Les Hindoux savaient que le continent s'étendait de l'occident à l'orient, de *Roum* à *Djamkout,* et la coupole *kanak* divisait juste à moitié sa longueur sur la ligne méridionale. Ils appellaient ce continent *tortue*, puisqu'ils supposaient, qu'il s'élevait des eaux, comme ouvrage ciselé sur la moitié du globe. Les dénominations qu'ils proposaient, étaient adoptables sans danger pour les géographes (178).

Les Grecs, de leur côté, admettaient que le continent est cerné par l'océan, qui n'est pas exploré, à cause que les îles y sont trop éloignées : cet océan s'appelle environnant. Ils savaient que le monde habitable est situé sur un quart du globe dans une des moitiés de l'hémisphère septentrionale, sous une zône tempérée, dans sa dimension plus longue que large. Abou Rihan n'avait rien contre cette assertion et il l'admettait toute entière (observ. sur l'Inde; Abulf. p. 133).

L'habitable, plus long que large, est cependant inhabité du côté du nord, à cause du froid, excepté en quelques endroits, où s'introduisent les navires et qui sont disposés en forme de golfes (Bardil, Varnak). Quant au côté du midi, la portion habitée se termine aux bords de la mer qui touche aux deux côtés de la mer environnante. Cette mer est traversée par les navires et les parties de la terre qui la bornent sont habitées. Cette mer est entièrement couverte d'îles grandes et

(178) On a déjà disserté beaucoup sur cette coupole L. Am. Sedillot (mémoire sur les systèmes géogr. des grecs et des arabes 1842), éveilla de très-savantes observations; Reinaud (introd. à la géogr. d'Aboulf.), propose d'heureusés solutions. — Voyez ci-dessus chap. 22. — La coupole porte chez les hindoux et les arabes plusieurs noms : chez les arabes كنك *kanka* ou *kanak*, كنكدر *kankader* كتكدز *katkedaz*, ارين *arin* (arim, adrin). — De ce point les hindoux comptaient à l'ouest et à l'est les longitudes géographiques. Point de départ qui cessait d'être imaginaire quand le méridien de la coupole passait par Oudjein. Les derniers points, *Djamkout* de l'est et *roum* de l'ouest restaient imaginaires. — Chez les arabes le premier méridien était imaginaire, littoral ou des îles Fortunées : arin en dépendait et devenait un luxe, gênant quelquefois les opérations géographiques. — Le point de départ pour le compte de longitude d'après les hindoux, étant appelé *arin,* il s'ensuivit que les arabes appelaient maintes fois arin leur premier méridien.

petites. La mer et le continent se disputent respectivement la place et empiétent l'un sur l'autre. Il en parle ainsi de deux mers, de la mer de l'Inde et de la mer méditerranée, parce que la mer touche aux deux côtés de la mer environnante.

Du côté de l'occident, continue Abou Rihan, le continent s'avance dans la mer (environnante) et ses côtés se prolongent au midi (179). C'est dans ces régions qui s'étendent en plaines, que se trouvent les peuples noirs de l'ouest, qui nous fournissent des eunuques, ainsi que les montagnes Komr, où sont les sources du Nil. Les côtes et les îles voisines sont occupées par les peuples de race Zendj, la mer forme du même côté des golfes qui s'avancent dans les terres : tels sont le canal de Barbora, le canal de Kolzoum (mer rouge) et le canal de Fars (Perse). Le continent s'étend plus ou moins vers (dans) la mer, du midi ; la mer forme en plusieurs endroits des golfes et des baies.

Puisque Barbora est un canal comme les autres, Abou Rihan s'imaginait que le continent Zendj et Sofala, au nord et au sud, et les rives méridionales s'étendaient jusqu'aux îles Kamroun et Vak Vak vers Djamkout, parce que cette mer touche seulement d'un côté la mer environnante. Cette opinion ne discontinua à préoccuper longtemps les idées des géographes postérieurs. Abou Rihan ajoute : que dans la partie orientale de l'habitable, c'est la mer qui s'avance dans les terres, dans sa direction du nord (jusqu'à Abadan et Kolzoum), de la même manière qu'auparavant (qu'à l'occident comme il a dit), la terre (des noirs) s'avançait dans la mer du côté du midi (observ. sur l'Inde, et Aboulf. p. 134, 135).

La mer du midi reçoit différentes dénominations; le plus souvent ces dénominations sont empruntées aux îles que la mer baigne ou aux terres qui se trouvent en face (observ. sur l'Inde). Au nombre de ces dénominations étaient les sept mers traversées par les navigateurs qui retournaient de leurs excursions en Chine. La première qui touchait la mer environnante, s'appelait Sendj; ensuite, traversant celles de Senf, de Kedrendj, Schelahet, on se rapprochait à l'île de Senkeldiv (Ceylan). Ensuite venaient les mers de Hind et de Lar ou Larevy : cette dernière baignant le Mekran formait le golfe Touran et se rapprochait à la bouche de la mer de Fars (Abou Zaïd et observ. sur l'Inde d'Abou Rihan dans le journal asiat.).

Le continent ou l'habitable est traversé par des montagnes escarpées et contigues les unes aux autres, de manière à former pour ainsi dire les vertèbres de la terre. Ces montagnes s'étendent au milieu de la terre dans le sens de sa longueur de l'est à l'ouest. Elles traversent successivement la Chine, le Tibet, le pays des Tourks, le Kaboul, le Badakschan, le Thokarestan, le Bamyan, le Ghour, le Khorasan, le Djebal, l'Adherbaïdjan, l'Armenie, le pays de Roum, les pays des Franks et de Djalikia. Ces montagnes offrent dans leur prolongement,

(179) Les arabes ne se servaient point de l'appellation et de la division grecque des trois parties du monde, quoique du commencement ils acceptaient différentes dénominations déterminées par les grecs. L'Afrique chez eux s'étendait tout d'abord à la romaine : elle s'étendait par la largeur du Ier et du IIe climat jusqu'au troisième (Ibn Kotaïr le farganien, elementa astronom. cap. 9, p. 36, 37, édit. Golii). Chez les géographes postérieurs elle est restreinte au IIIme climat. Il serait curieux quelle opinion suivit Abou Rihan à cet égard.

des faces variées, des intervalles libres et des déviations qui renferment des plaines. Une partie est habitée. De l'un et l'autre côté de cette chaine, coulent des rivières (observ. sur l'Inde). C'est l'aspect général de l'habitable retracé d'après les propres paroles d'Abou Rihan.

Dans la description du Hind lui et ses prédécesseurs comptaient des royaumes et des états. Mais en général, les descriptions géographiques des Arabes voyaient les provinces et les peuples. Suivant l'exemple de leur modèle grec, qui fesait un dénombrement des provinces de l'empire romain et des peuples limitrophes, ils ne connaissaient que les provinces de leur khalifat et les populations de différentes races. Cette méthode de descriptions géographiques, s'enracina chez les mahommédans. On se divisait, on discutait s'il convient de compter la ville nommée à une telle ou telle province, à l'une ou l'autre contrée, et les limites des états, les divisions politiques, prirent la position secondaire et subordonnée, ordinairement passée sous silence.

Abou Rihan dans la description du Hind, donna avec soin les itinéraires et les distances. Il sait que Ptolémée a eu constamment à se plaindre de ceux qui lui fournissaient ces distances et de leur propension à exagérer; il cherche à réduire les récits mensongères à leur juste valeur (observ. sur l'Inde). C'était très-important pour les géographes composant les cartes géographiques, à l'aide de ces distances. Abou Rihan connaissait les préceptes des Grecs, prescrits par Ptolémée, que pour avoir la juste valeur de la distance en ligne directe, il fallait souvent retrancher un cinquième, quand la route était raboteuse ou prenant des détours. La longitude ou la latitude géographiques, déterminaient l'inclination de ces distances directes (Aboulf. p. 184).

Dans la description successive des provinces, les géographes suivaient quelquefois l'ordre des climats. Cette marche de la description fit confondre différentes dénominations, ainsi que aklim (climat); nahiah contrée, restak province, devinrent équivalants (180). Le mahommédan se tournait vers le midi, vers Mekke sa ville sainte. Il tourna aussi les cartes géographiques: midi en haut, le nord en bas; l'occident à droite, l'orient à gauche: comptant les climats et les latitudes en descendant de la ligne équinoxiale tracée dans la partie supérieure de la carte; il lui devenait commode de suivre les heures et les longitudes de droite à gauche, suivant le mode de son écriture (181).

39. Suivre dans la description les climats, c'était déterminer en gros les latitudes des régions. Mais dans la division en climats et dans la distribution on n'était pas d'accord. Abou Rihan s'éloigna sous ce rapport de Ptolémée, en se renfermant avec les sept climats entre les 12° 40′, et 50° 20′, de la latitude géographique dans l'espace de 30° 40′, de largeur (Aboulf. p. 132, 137, 138). Les autres géographes doublaient cette largeur de climats et de l'habitable en commençant de la ligne équinoxiale et ne s'arrêtant avec les autres qu'au 63e ou 66e degré de la latitude géographique, où se terminait la terre habitable. C'était plus conforme à Ptolémée.

(180) Abulfeda, p. 155.
(181) Voyez les notes précédentes 49, 50.

Abou Rihan abandonna aussi la grandeur du globe indiquée par Ptolémée et agréa celle des géomètres d'Almamoun. Il rejeta le premier méridien des îles fortunées et il compta les degrés de longitude en commençant par le littoral de la mer occidentale ou atlantique : et de ce point, jusqu'aux extrémités orientales, il évaluait à 180° la longueur de l'habitable (Aboulf. p. 137, 133). A tous ces égards il ne se séparait pas beaucoup de l'opinion des auteurs de kitab rasm al mamouri.

Comme il a mis les îles Fortunées à 10° au delà de l'habitable, il plaçait aussi Djamkout sous le méridien 190°; aussi dût-il ajouter à l'orient 10° en dehors de l'habitable ; ainsi qu'il déborda la moitié de l'hémisphère de 20°, assignant 200° entre Djamkout et les îles Fortunées (voyez n° 20 de notre atlas).

Le calcul de la longueur de chaque elimat, qu'il a mis en chiffres, prouve que les géographes fesaient attention à la diminution successive du degré de longitude sous chaque climat (182). La proposition de la diminution que le calcul donnait en chiffres figurait ostensiblement sur les cartes géographiques. Il ne restait aux dessinateurs arabes qu'à se servir de projections connues chez les Grecs, dont ils trouvaient la description dans leur instructeur Ptolémée. (183).

Ces cartes étaient donc dûment basées sur les longitudes et les latitudes géographiques et elles indiquaient la longitude et la latitude de chaque localité désignée sur la carte. C'était le résultat de la combinaison des distances avec les latitudes et longitudes connues. Abou Rihan le dit expressément, qu'il lui était impossible de se procurer la connaissance de la latitude ou longitude géographique de toutes les localités, positivement déterminées (Aboulf. p. 184). Lui-même, il n'a pu les observer, que dans les pays qu'il a visités durant sa vie. Restait aux soins des géographes postérieurs, d'avancer cette tâche. Abou Rihan réunit ses propres explorations et les connaissances de ses prédécesseurs dans l'ouvrage de kanoun el Massoudi, où il a noté toutes ces longitudes et latitudes géographiques, qui devaient servir aux dessinateurs de cartes.

L'ouvrage de kanoun el Massoudi, existe peut-être quelque part en manuscrit sans être publié. Deux siècles après sa composition, Aboulféda, puisant dans cette source abondante, emprunta quantité de passages d'Abou Rihan, les élimina ensuite en grande quantité de son ouvrage, mais copiant tout d'abord les longitudes et les latitudes géographiques de 250 localités, les a conservé dans toutes ses rédactions jusqu'au bout. Le nombre de 250 serait suffisant pour apprécier positivement l'état des connaissances arabes. Malheureusement, de tous les monuments géographiques, dont les fragments sont conservés par la

(182) Quoad longitudinem est ad æquatorem 10200, at ipsa minor est circa boream propter arctatas ibi sphaerae partes ejusque quantitas accedit ad quintam modo circumferentiæ partem continens 4080 millaria (Alfarganus, opera Golii cap. 8, p. 32).

(183) J'ai dressé la petite carte générale d'Abou Rihan sur la projection ptoléméenne aux méridiens courbes (voyez n° 20 de l'atlas). Quant à toutes les autres cartes des géographes arabes, je les ai soumis aux lignes droites, longitude comptée sur la parallèle de Rhodes. Je me suis servi de ce genre de dessin, il y a trente ans, dans la reconstruction de cartes anciennes des géographes grecs et romains, convaincu que pour la plupart ils s'en étaient servi eux-mêmes. Elle était connue par les géographes arabes ; cependant je ne dirai pas qu'ils l'aient suivi. J'ai choisi les lignes droites pour faciliter le dessin ; et il y a de l'avantage, car les lignes droites ouvrent plus d'espace au nord, où il y a ordinairement plus de détails.

compilation d'Aboulféda, aucun n'offre tant de fautes, tant d'erreurs que le kanoun d'Abou Rihan; sous le rapport des chiffres dans les longitudes et les latitudes, aucun n'est dégradé à tel point.

Nous savons indiquer les causes de cette dépravation. Ce sont les fautes des copistes et l'incertitude des lettres arabes. On accuse les copistes d'ignorance, quand ils sont dans l'erreur. Cette accusation est trop sévère et souvent injuste. Ils sont aussi ignorant que nous, quand nous ne sommes pas en état de distinguer et de déterminer quelque lettre arabe. Les arabes avaient d'abord pour leur écriture le caractère *koufique*. Plus tard, vers 900, ou au commencement du x[e] siècle, il fut remplacé par un autre caractère, appelé l'écriture à copier, *neschi*, à cause qu'il était inventé par les calligraphes et les copistes. Ce caractère diminua quelque peu l'incertitude du précédent, mais ne rémédia pas suffisamment à la confusion qui affecte surtout les noms propres et le nombre littéral ou alphabétique. Les nombres des longitudes et des latitudes furent ordinairement notés avec les lettres de l'alphabet : le copiste en les copiant, embarrassé de la ressemblance ou de l'identité de la figure, copiait conformément à ce qu'il a pu distinguer, et dans l'incertitude était forcé de se décider arbitrairement, car, pour s'assurer de la leçon correcte, il lui aurait été nécessaire de scruter la pensée de l'auteur ou d'avoir au moins pour guide la carte géographique dressée d'après l'idée de l'auteur. En ce cas, le copiste changerait en scrutateur et correcteur. En effet, il n'en manquait pas d'assez instruits qui s'essayaient et débrouillaient les écarts involontaires de leurs prédécesseurs (184). Aboulféda n'était pas de ce nombre.

Aboulféda, géographe scrutateur, exploitant continuellement le kanoun d'Abou Rihan, n'était qu'un simple copiste, qui copiait les erreurs. Il est vraiment étonnant, qu'on ne rencontre aucun essai de la rectification des erreurs de sa part; qu'on ne remarque aucune réflexion de l'origine de tant d'erreurs. Aboulféda les copia plusieurs fois toutes de sa propre main, sans avoir fait aucune observation directe à ce sujet (185). Mais ce qui est pis encore, sachant que les longitudes et les latitudes étaient altérées, il rejette toutes les fautes sur le compte des auteurs; il avait donc une pleine confiance dans l'exactitude scrupuleuse des copistes, lui-même étant un copiste assidu de toutes les erreurs. Il n'accuse nulle part la copie : remarquant une erreur il l'attribue aux auteurs, aux géographes les plus habiles. Abou Rihan en est accablé : c'est sa faute que la copie de son kanoun est jonché d'erreurs (186). Ces erreurs sont très-anciennes, trop répandues dans les copies, elles portaient mauvais conseil aux géographes arabes, influençaient fâcheusement la connaissance géographique.

40. Quelques-unes, peut-être, dérivent de l'inadvertance d'Aboulféda.

(184) Voyez Reiske nota 3 à la p. 304 de la trad. d'Abulf.

(185) Il dit seulement en général de toutes les longitudes et latitudes : dedimus eas prout accepimus ab auctoribus non ignari corruptas esse (p. 185).

(186) Dedimus eas prout accepimus ab auctoribus, non ignari corruptas esse : melius enim est scire loci situm praeterpropter, quam prorsus ignorare. Unico exemplo perspici potest, quam enormiter hac in re peccatum sit, Abu or Rihan il birunensis, hac in parte, quamvis princeps tribuit in suo canun Damasco et Salamiae gradus unum atque eundem. Falsum id est. Salamia enim Damasco distat in septentrionem plus quam integro gradu (p. 184).

Lorsqu'on trouve, par exemple, dans sa traduction latine que bab el abvab est à 66° de longitude, et quelques lignes plus bas, Amol placée sous 77° de longitude (p. 152, 169); tandis que Trebizond est de 64° 30' de longitude et Tiflis de 73° (p. 149, 169) : il est manifeste que les 66° de bab el abvab sont dépouillés de la dizaine de degrés. De semblables discordances sont nombreuses dans l'ouvrage d'Aboulféda : dans ses tables, dans ses notes marginales, dans son texte. Lui-même il indique (p. 183) l'origine de cette discordance par dizaine. Elle réside dans le différent mode de compter les longitudes. Les uns les comptaient du méridien des îles Fortunées, les autres de celui du littoral atlantique entre lesquels il y avait 10° juste (187). La réduction nécessaire pour ramener dans sa compilation au mode unique de compter du méridien littoral, manquée ou opérée sur les longitudes déjà réglées, éloignait vers l'occident de 10°. Dans ce cas se trouve trop souvent Sohar, Oman, bab el abvab et plusieurs localités des environs du Kaukase et ailleurs.

Aboulféda trouvait de semblables réductions dans les ouvrages de ses prédécesseurs. Ceux qui comptaient à commencer du méridien des Fortunées ramenaient les longitudes partantes du littoral par l'addition de 10°. Quand Aboulféda répétait le chiffre qu'ils ont ainsi établi, l'emplacement se trouvait dans son système littoral, détourné 10° vers l'orient. La désharmonie occasionnée par cette aberration, n'offre aucune difficulté pour nous, elle est facile à se faire remarquer et à être rectifiée (188). Mais il y a multitude d'autres erreurs, qui affectent d'une manière déplorable le précieux fragment d'Abou Rihan, dont il est quelquefois impossible de débrouiller les causes.

A commencer par l'occident, de nombreuses latitudes sont erronées.

Merida,	latit.	38°	0'	replaçons	35°	0'
Toleïtala. . .	—	35	30	—	37	30
Vad ilhidjara .	—	34	20	—	37	20
Kibris. . . .	—	34	0	—	36	0
Trebizond . .	—	40	0	—	45	0
Sedjelmesa . .	—	31	30	—	29	30

Dans la longitude نطن et dans la latitude كد يه de Tahort, il faut lire يطن 19° 50' et rectifier l'autre كو يه 26° 15'.

Serait-il probable qu'aucune latitude en Égypte n'ait évité l'égarement du copiste? On douterait de la latitude d'Osmounéin (au lieu de كو lisez كر), et on hésiterait d'accepter pour intacte la longitude d'Akhmim : si toutefois ce n'est pas la longitude de l'oasis la grande, ainsi qualifiée.

(187) La position des îles Fortunées plus occidentale au littoral, ne peut souffrir je pense, d'incertitude. Si l'on voulait la soulever, nous y opposerions l'explication d'Aboulf. à la page 170, où il dit, que le Sind currit ad grad. long. 96 et incidit in mare ad gr. long. 92. In rasm extat fluvium incipere a long. 126° discedere in duos ramos, quorum unus in mare se effundat ad long. 104°. Patet ex his quantum discrepent hi duo laudati viri, filius Haukali et auctor Rasm el mamuri : longitudines rasmi ordiamur ab insulis Fortunatis, sed si dictas longitudines ordiamur a littore atlantico, minor erit discrepantia. L'embouchure se trouvera sous 94°.

(188) Elle n'est que très-familière à Aboulféda. Pour en donner encore un exemple, nous citerons l'embouchure de Samourah (Douero, qui coule près de Zamora), long. 5° 30', si ab insulis Fortunatis institueas computum (p. 368, 161), dit expressément Aboulféda. Si tu veux instituer le compte des îles Fortunées, tu auras 15° 40'.

Alalaki n'a pas de place et nous n'osons pas la lui assigner arbitrairement. En remontant le Nil, la longitude نه 55° 0′ et la latitude ب 2° 0′ de Barbara, lisez سه 65° 0′ et يب 12° 0′. Cette dernière est donnée positivement par le texte d'Aboulféda (p. 144). La longitudes de Zaïla سو 66° 0′, lisez plutôt سد 64° 0′. — Comme à Barbara, à Zafar et à Sohar Oman en Arabie les 10 degrés sont à restituer.

Dans la Palestine, le moins à faire c'est de restituer d'abord la longitude de 57° 0′ à Jérusalem et Aka; ensuite d'échanger les latitudes entre Kaïsaria et Jafa.

Pour Kaïsaria. . . .	32°	30′	prenant	38°	0′
et pour Jafa	30	0	—	32	30
Jérusalem, à la latit. .	38	8	substituer	32	8
Habron. . . — .	32	45	—	31	45

Enfin dans la position de Ramla, replacer les minutes

au lieu de	longit. .	56°	20′	latit.	32°	40′
prendre	— .	56	40	—	32	20

C'est le moins à remanier dans la Palestine.

Taïma et Tabouk, au lieu de rester en Egypte avec les latitudes de كو 26° 0′, demandent à monter au moins aux 29° 0′, afin de rentrer dans l'Arabie.

Le déplacement criant de Naharvaïm ou Nahrouian dans sa longitude de ح ك 58° 20′, est très-facile à restituer par ع ك 70° 20′

La latitude de Hira . . .	32°	50′	replacez à	31°	50′
de Hesn ibn Habira. .	33	8	—	32	8
de Daskara et Djalvala.	33	0	—	34	0
de Belad	35	35	—	36	35
de Alsan	36	40	—	35	40
la longitude de Babel . .	69	10	—	70	10

L'erreur trop palpable de l'emplacement de Nehavend, longit. عو ك 76° 20′, latit. له 35° 0′, demande un changement à la fois de la longitude en عه ك 75° 20′, et de la latitude en لد 34° 0′.

La latit. de Mamantir, لز ن 37° 50′, est à rectifier en لو ن 36° 50′. La longit. de Vima, عو له 76° 35′ en عز له 77° 35′, et dans la longit. عز نه 77° 55′, et la latitude له نه 35° 55′ de Natal, il faut lire la longitude عز يه 77° 15′, et rectifier la latitude en لو نه 36° 55′. C'est sans doute conforme à la pensée du géographe. De semblables erreurs ne pouvaient émaner de son ignorance : mauvaise leçon, méprise, aberration de la plume, ont pu seules les engendrer.

41. A l'ouest d'Amol, tout est confusion extrême. Aucun exemple semblable ne se présente dans les recherches géographiques. A l'exception de trois ou quatre localités, dont les positions se laissent discerner

comme certaines, toutes les autres localités d'Adherbidjan, d'Aran et de la partie occidentale de Djebal, au nombre de 17, sont en partie dispersées, en plus grand nombre refoulées sous le méridien de عج 73 degrés. Ce n'est pas l'erreur d'inadvertance qui a pu engendrer une pareille confusion, mais la plus stupide indolence de copiste. Pour dépétrer ce chaos, il fallait d'abord débrouiller ces lieux, dont les chiffres furent préservés de la destruction générale. De ceux-ci il n'y a que les suivants se sont présentés à nos investigations (189).

Sarir Allan. .	long.	عب	72°	0'	latit.	مج	43°	0'
Ardebil . . .	—	عج ن	73	50	—	لح	38	0
Maragha. . .	—	عج ى	73	10	—	لز كـ	37	20

Je pense grossir ce nombre trop minime, par le retour de ceux dont le méridien est devenu incertain par la privation de dizaines. Or, en les restituant on aura :

Taflis. . . .	long.	عب	72°	0'	latit.	مب	42°	0'
Bilkan . . .	—	عد	74	0	—	لط ن	39	50
Bab el abvab.	—	عو	76	0	—	ما	41	0
Schirvan . .	—	عز ل	77	30	—	م ن	40	50

Mais par cette opération, la longitude de Schirvan, et la latitude de Bilkan se montrent erronnées. La première prend sa place raisonnablement en lisant عد ل 74° 30', et l'autre en la rangeant au niveau de Schirvan, à 40° 50'.

Supposant, non sans raison, que dans le restant l'erreur a respecté quelque chiffre, ou de longitude ou de latitude, on est autorisé de renvoyer de cette foule chaque localité sur la direction respective à sa parallèle ou à son méridien, qu'elle avait dans l'idée d'Abou Rihan.

De cette manière, ces lieux, dont la latitude est épargnée, partiront sous d'autres méridiens.

	long. de			à				latit.		
Salmas,	عج	73°	0'	عب	72°	0'	—	لح كه	38°	25'
Urmia,	عج كـ	73	20	عا كـ	71	20	—	لز	37	0
Maïana,	عج	73	0	عد	74	0	—	لز ل	37	30

Et ces lieux, dont la longitude est respectée, iront sous d'autres parallèles, comme suit :

(189) Les deux premiers dans les tables d'Aboulféda ; Ardebil à la p. 184. — Ce que nous analysons et discutons dans le texte est exhibé sur les cartes birouniennes de notre atlas, n° 21-24.

	longit.				latit. de			à		
Marend,	عب مه	72°	45′	—	لز ن	37°	50′	لح ن	38°	50′
Tabriz,	عج	73	0	—	لط ى	39	10	لز ى	37	10
Dabil,	عب م	72	40	—	لح	38	0	م	40	0
Nadababek,	عج	73	0	—	لز م	37	40	لط م	39	40
Kandia,	عد	74	0	—	مج	43	0	م	40	0

Bardaa demande dans cette opération la rectification de sa longitude et de sa latitude à la fois. Or, Bardaa change la longit. عج 73° 0′ en عه 75° 0′, et la latit. مج 43° 0′ en م 40° 0′.

Il reste à rappeler les localités dispersées qui sont de la partie septentrionale du Djebal, et les placer dans leur suite. Pour y arriver, il fallait retoucher les longitudes et les latitudes :

	long.		en		latit.			en		
Zandjan,	عج	73°	عه	75°	لح	38°	0′	لز	37°	0′
Soltania,	عو	76	reste		لط	39	0	لو ل	36	30
Abhar,	عد	74	عو	76	لح	38	0	له ل	35	30
Kazvin,	عه	75	عز	77	لز	37	0	له ل	35	30
Kotam,	عو	76	reste		لو	36	0	لز	37	0

Nous ne prétendons pas avoir une inspiration qui nous ait révélée les positions indubitables de tous ces points, mais nous pensons que plusieurs y sont comme le birounien les avait placé lui-même.

42. Dans la confusion du Khousistan et de la Perse, il y a peu d'opérations praticables avec les erreurs, parce qu'on ne saurait indiquer avec certitude lesquelles partent des copistes ou de l'imperfection de la connaissance du birounien. Cependant, la simple dégradation de la latitude d'un degré ou de deux degrés de plusieurs points, ramène Khousistan à un certain ordre. Réduisez les latitudes :

de Djondisabour.	33°	20	en	32°	20
de Ahvaz . . .	32	8	—	31	8
de Dovrak. . .	32	20	—	30	20
de Siniz . . .	32	0	—	30	0

et vous aurez Djondisabour placé à mi-chemin entre Toster et Korkob (Abulf. p. 252), comme on le savait; trois autres, rapprochés à la mer, Siniz étant une petite ville maritime, comme on le savait (Abulf. p. 171, 255).

On savait que Fahardj ou Bahrah et Hesn ibn Omara furent des localités de la Perse et cette dernière maritime. Or, elles ne peuvent rester à l'orient de Kerm, où l'erreur les a placées. Leur longitude فه 85° 0′, est donc à rectifier par ف 80° 0′.

Les chiffres de Basa, Darabdjerd, sont certainement dérangés, mais on s'évertuerait infructueusement à les régler sur ce point de contestation. Nous ne pouvons répondre pour aucun chiffre qui y serait épargné par les copistes. En avançant vers l'est, nous entrons comme dans un nouveau monde, mieux connu au birounien. Ce monde ne s'attache pas à ce que nous trouvons dans le Fars. Une brèche rend ici l'issue difficile et peut-être impossible. Faites descendre la latitude de Siraf à كز ل 27° 30′, et celle de Hesn ibn Omara à كو ك 26° 20′, au moins vous rattacherez Tiz, Hormouz et les îles Lar et Benikavan au Fars.

La latitude de Hormouz est cependant dépravée par les copistes. Du fond du continent de لب ل 32° 30′, il faut la faire descendre vers le littoral à كه ل 25° 30′ (190).

Il est probable que sur ce point Abou Rihan lui-même n'avait pas indiqué des longitudes et des latitudes irrévocables; au moins Aboulféda y trouvait de doubles données dans son kanoun. Aussi à Hormouz, certainement le texte du kanoun assignait la longitude 85°, 0′ et la latitude ل لج 30° 33′, discordante avec la précédente de 23° 30′. Aboulféda signala quatre doubles données dans le kanoun, savoir : pour Hormouz et Sirdjan du Kerman; pour Tiz du Mekran, et pour Sindan du Hind (191).

De la partie orientale Abou Rihan a pu avoir plus facilement de renseignements qui convenaient à sa connaissance. C'est un nouveau monde comme nous l'avons dit : il le découvre, le fertilise et le livre aux compositeurs de cartes géographiques. Il y avait beaucoup à reprendre par de postérieurs sur ce qu'il signala lui-même, nous devons d'abord en reconstruisant sa carte, surprendre les erreurs des copistes. Ils ont le plus fâcheusement embrouillé la longitude et la latitude de Darghasch : au lieu de فط 89° de longitude et كط ل 29° 30′ de latitude, certainetainement il y avait صا 91° de longitude et لا ل 31° 30′ de latitude.

Quant à plusieurs autres, leurs erreurs affectèrent les latitudes qu'on rectifie avec certaine facilité :

Djairfat . . .	latit.	لا مه	31°	45′	corrigez	كز مه	27°	45′
Hesn al Tak (192)	—	لد م	34	40	—	لا	31	0
Marou al roud .	—	لد ل	34	30	—	لز ل	37	30
Talakan . . .	—	لد م	34	40	—	لز م	37	40

(190) Il y a des Hormouz dans l'intérieur des terres même en Kerman.

(191) Le mot dont Aboulféda se servit pour indiquer les différentes longitudes et latitudes dans le kanoun, est نسخة *niskhat*, ce qui veut dire : dans un autre endroit, alio loco (exemplum aliunde descriptum). Ce n'est pas d'un autre ouvrage quelconque, mais alio loco de celui qui précède, c'est à dire du kanoun. Qu'il faut comprendre ce *niskhat* de cette manière, la preuve en est dans la citation de la double donnée de longitude et latitude des lieux de l'Egypte, tirée de l'ouvrage de rasm (voir la note 36). Il n'y a que rasm et kanoun qui offrent le *niskhat* dans les tables d'Aboulféda ; malheureusement pour tous les deux ces variantes sont de peu d'utilité, n'offrent rien de satisfaisant.

(192) Sur la position de Dargasch et de Tak, voyez Edrisi, p. 444, 450 et l'image de Segestan d'Istakhri.

Nasa	latit.	لو م	36	40	corrigez	لز م	37	40
Bandjahir. . .	—	له	35	0	—	لد	34	0
Kanbaïet . . .	—	كز ك	27	20	—	كد ك	24	20

43. A l'exception de Kanbaïat et de cinq villes voisines, nous sommes complètement privé de latitudes et de longitudes du Hind, déterminées par Abou Rihan. Sa description ne nous les donne pas. Aboulféda nous a relaté celles de Mahoura et de Mandari : elles seraient précieuses si elles n'étaient pas dépravées par les copistes. Nous n'osons pas nous engager dans la richesse de notions fournies par la description d'Abou Rihan, nous ferons seulement observer qu'il y aurait de la peine de fixer à leur aide la latitude et la longitude de Mahoura, à cause que les distances données dans la description, contrarient beaucoup son emplacement convenable, bien qu'on est certain que Mahoura est Mathoura des Hindoux, située au confluent de Djem et de Ganges. Nous essayons donc par d'autres données plus certaines, de tracer sur la carte du birounien l'étendue et la figure de ce pays qu'il avait exploré.

On voit par les tables d'Aboulféda, qu'Abou Rihan fixa dans son kanoun par les latitudes et longitudes géographiques, plusieurs îles de la mer de Hind : de ces îles :

Serandib, est fixée par la long. 120°, lat. 10°. La ville de Mandari, qualifiée par le kanoun de station commerciale et de passage du continent à l'île, étant par 15° de latitude à l'ouest de la péninsule, formerait un golfe impossible pour la connaissance qu'on avait de ces côtes, s'il restait avec Serandib sous le même méridien (Aboulf. p. 270). Par ces côtes, nous avançons de Tanah et Lar, par Malliah, Kandji et Dravara (Travankor), au delà de la parallèle de 10° de latitude : après quoi, s'engouffre dans les côtes du continent un golfe, devant lequel se trouve l'île de Senkeldib (observ. sur l'Inde). Quant aux limites orientales :

Iandjou du pays de Sin.	long. 125°	latit. 22°
Kazkou	127°	— 21°

ferment l'extension ultérieure vers l'orient. Or, Ganga saïara, ou l'embouchure du Gange était à l'occident, peu éloignée. Ce point serait suffisant pour déterminer l'extention du Hind et de sa configuration péninsulaire, conformément à la conception d'Abou Rihan. Cependant, nous avons quelques autres dates qui fixent son étendue dans ses autres parties.

Les tables d'Aboulféda, relatent, que dans son kanoun Abou Rihan plaçait le mont Kamrou sous la longitude 125°, latitude ى 10°. Ce serait au centre de la mer si le chiffre de la latitude serait exact : mais la latitude doit être portée à ك 20° ou à كه 25° où la montagne existe toujours sur la frontière de Silhet, de Bhot (Boutan) et de Tilout, comme l'a dit Abou Rihan : et au delà à l'est, c'est Maha Djin, pays de Sin (observ. sur l'Inde), où l'on trouve Iandju et les autres villes de la Sinie.

Observant toutes les distances qu'Abou Rihan a noté de Kanodjé vers l'orient, par Prayaga jusqu'à la mer 150 parasanges, par Bari, Ayoudhija, Benarcs, Patalypotra à Gonga Sayara 285 parasanges, et plus directement par Silhet, Bhot, jusque vers le mont Kamrou 77 parasanges; enfin de Kaschmir jusqu'au col de Yhoutischer (qui est à 100 parasanges des monts Kamrou), à travers Tibet 300 parasanges : il est évident que notre birounien ne donnait de plus grande extention au Hind que tout au plus jusqu'à 125° de longit. A l'est s'étendaient les vastes régions de Maha Djin ou de Sin jusqu'à l'extrémité orientale de l'habitable, dans l'espace de 55° de longueur (193). (Voy. cartes de l'Inde, IIIe vol. de nos études).

44. Dans ce compte-rendu des peines que nous avons eu pour reconstruire, tant soit peu la carte d'Abou Rihan le bironnien, nous avons dit dans quelle partie il avait le bonheur d'améliorer les cartes géographiques de son époque. Le premier coup-d'œil fait penser que pour la partie occidentale, il s'est conformé à la carte de rasm. Nonobstant les erreurs et le peu de données qui restent de la partie occidentale, on peut avancer cependant qu'il y introduisit quelques changements. La position trop méridionale de Kolzoum ferait présumer qu'il suivit aveuglement ce modèle, mais la position de Mahadia, des villes de Syrie qui font l'impossible de laisser le Kibris sous la latitude de 34° (indiquée sans doute suivant rasm) et plusieurs autres particularités, ne laissent pas de doute de changements. Du fond de la confusion d'erreurs, ces changements percent plus abondamment vers les mers kaspienne et persane. Il semble qu'il a donné plus de développement à l'Adherbeidjan : Khelat plus à l'occident, Amol plus au midi, semblent le dire. S'il avait le bonheur d'introduire des améliorations partout où il opérait les changements, on peut douter au moins dans ce qu'il a fait avec le Fars et le canal de Fars. L'insuccès de cette opération restera peut-être l'énigme noyée dans l'erreur : brèche sans issue. Il y a cependant quelque apparence qu'il revenait sur ce point aux idées de Ptolémée, chez lequel le golfe persique forme un carré.

A l'orient d'Amol et de la Perse, les auteurs de rasm al mamouri lui ont laissé un champ libre d'exercice : il n'y avait rien chez eux, ni à combattre ni à accepter; tout a été rejeté, et nous pouvons dire, tant qu'il nous reste de monuments géographiques, que la carte géographique des régions où fesaient tant d'éclat les Ghaznevides, est de la création de notre birounien. Il y levait les latitudes de nombreuses villes, de Gazna, Kaboul, Dinbour, Lamegban, Peichaver, Moultan; il y vérifia les distances; il y traça les cours de Sihoun, de Djihoun,

(193) Au nord de la Chine nous avons placé dans la carte d'Abou Rihan les Iadjoudj et Madjoudj ou Gog et Magog (voyez ci-dessus note 53). — Une opinion, peut-être plus ancienne, les plaçait à l'occident (voyez d'Ohsson des peuples du Caucase etc. note 37, p. 276). Cet occident se décèle par l'emplacement de Gog et Magog à l'occident de la mer caspienne sur la carte anglo-saxonne du xe siècle (voyez n° 26 de notre atlas). Mais d'un autre côté l'opinion contraire avait été suffisamment fixée : même le prétendu voyage de Sellam passe par Basdjird évidemment vers l'orient. Vers 950 Ibn Ketir le farganien (Alfragan), connait leur situation orientale. Il les place sur les côtes de l'océan oriental en commençant par le vme climat, et étend leurs possessions à travers les vie et viie climats et au delà vers le nord jusqu'à 66°, où se termine l'habitable (elementa astron. cap. 9, p. 38, 39, édit. Golii). Or, on ne peut pas inventer un autre emplacement pour la carte d'Abou Rihan n'était accepté sans exception par tous les géographes postérieurs qui aimaient à s'entretenir de Iadjoudj et Madjoudj.

de Tadjen ou Hérat, de Hindmend, de Sind, de tous les fleuves du Pendjab, le cours de Ganga et des fleuves de la péninsule Hind. Les géographes postérieurs en rectifiant l'ouest du Sind, n'avaient qu'à répéter scrupuleusement ce qu'il a tracé à l'est.

Arzakhel, andalouz, 1075.

45. D'après la carte du birounien, le méridien de la coupole passait par Khodjenda et touchait presque Karnin de Segestan et Taraz et son voisin Saldj. Il discute différentes opinions des astronomes et des géographes, mais sur la composition de sa carte, ce point n'avait aucune influence. Le premier méridien était arbitraire : était-il tracé par Djamkout, par les îles Fortunées ou les rivages inconnus, toujours il était fictif, et celui de la coupole dépendant d'un arbitraire, déterminé par ces méridiens variés, n'avait pas de consistance. On répétait les rêves indiens et on embrouillait les chiffres et les idées.

Il peut être douteux si les travaux géographiques du birounien arrivaient bientôt à la connaissance des astronomes et géographes du magreb : mais la doctrine d'arim s'y domicilia avec la science mahommédane, et l'étude n'y étant pas stationnaire, faisait d'aussi importants progrès que sur un autre bout du khalifat. L'astronomie secourut la géographie et les cartes de l'occident dans le siècle du birounien, subirent, sans aucun doute, de très-graves rectifications. L'astronome espagnol Abou Ishak Ibrahim ibn al Zarkala, surnommé peintre, ordinairement appelé *Arzakhel*, célèbre vers 1075, inséra dans son ouvrage astronomique, suivant l'habitude assez générale, une table de positions. Elle décèle sans contredit, le produit connu par une suite d'astronomes.

Il arrivait qu'un astronome insérant dans son ouvrage les positions géographiques suivant le système généralement accepté, annotait la rectification de la longitude ou de la latitude d'un lieu, lequel, par cette rectification, tombait en désharmonie avec le système entier, s'isolait, et paraît offrir sa rectification comme erreur incompatible avec l'ensemble (194). Mais la table des positions d'Arzakhel, peu nombreuse qu'elle est, offre un groupe de rectifications qui décèlent un changement radical dans une portion de la carte (195).

La table d'Arzakhel ne donne que 64 positions, dans lesquelles on retrouve 39 indiquées par rasm et Ibn Iounis; plusieurs des autres passées sous silence dans la table d'Ibn Iounis, se rangent régulièrement avec les 39; ainsi que la composition de la carte d'Arzakhel d'un bout à l'autre paraît juste la même que celle de rasm et d'Ibn Iounis. Pour arriver à cette construction, il n'y a qu'à observer les dizaines de deux

(194) Tel est le cas, comme nous l'avons observé, chap 35, ci-dessus, avec la latitude de Bokhara dans les tables d'Ibn Iounis, et avec la longitude de Fostat déterminée par cet astronome. Tel aussi avec la latitude de Constantinople 41° 0' dans la table du Persan, incohérente à l'ensemble de la carte dressée d'après les très-nombreuses indications de sa table.

(195) M. Chasles possède une copie manuscrite de l'ouvrage d'Arzakhel. Sa version latine de Gerard de Cremone, savant du XIIe siècle, se trouve dans la bibliothèque nationale à Paris, n° 7421. — L'amitié du savant orientaliste, Biberstein Kazimirski, dont le conseil éclairait maintes fois mes doutes, arrêtait mes rêves, m'a procuré la liste des positions du manuscrit latin. Elle n'offre, comme on peut le voir dans les tables de mon atlas, que 69 indications, où l'on remarque trois doubles, et plusieurs, au moins les quatre dernières (dont deux sont sans indication), ajoutées probablement par le traducteur Gerard : ainsi qu'il n'en reste pour le compte d'Arzakhel que 64 tout au plus.

méridiens et quelques erreurs trop ordinaires dans l'emplacement de plusieurs lieux de Syrie ou de l'Egypte (Atrablos, Sur, Assueri (Assouan), Mizr Fostat, Sanaa de l'Arabie) (196). On remarque seulement une déviation de la carte almamounienne dans les latitudes de Fargana et de Balkh, qui sont portées à leur hauteur par des observations postérieures (voyez nº 18 de notre atlas).

Mais sur cette carte repose une autre composition qui propose une diminution considérable de l'étendue de la mer méditerranée. Rome, Sardaigne, Palerme, y compris Malte, prennent des positions différentes à celles qu'indique la position almamounienne. Karthage 37° 0', Tounis 38° 5', Kairoan 35° 30', al Mahadia 35° 0', par leurs latitudes ne s'accordent pas avec cette ancienne composition. Ce sont des données toutes nouvelles qu'on ne peut pas accuser d'erreur dans leur chiffre. On ne peut pas régler la position de Tounis لح 38°, par la simple leçon de لج 33°, qui le replaçerait dans la latitude des cartes précédentes; il faut rectifier sa position par لو 36° ou plutôt لز 37°. Ces latitudes pèchent par leur extrême élévation : mais c'était une conséquence raisonnable des efforts de la réforme. De l'extrême erreur des cartes précédentes (de Ptolémée et d'Almamoun), on tombait, faute d'observations suffisantes, dans l'excès contraire. Le même cas avait lieu dans le Khorassan, quand les almamouniens reformaient les excès de Ptolémée.

Arzakhel dit que Tolède est de 4 heures et 1/10 (61° 30') d'Arim ou du méridien du milieu passant par 90°. Or, Tolède est à 28° 30' du premier méridien (qu'on assignait aux îles par l'inspiration de Ptolémée) (197). Antérieurement, on donnait à Tolède, 11° 0' de longitude du méridien littoral (22° 0' de celui des îles). Tolède change donc sa position dans la carte géographique. Arzakhel annota dans la table des longitudes et latitudes cette double position. La nouvelle avançait Tolède 7° 30' à l'est de l'ancienne. Sur l'ancienne carte on comptait entre Tolède 11° 0' et Damask 60° 0', une distance longitudinale de 49 degrés. Par cette nouvelle indication entre Tolède 28° 30' et Damask 60° 0', on n'a que 41° 30'. La longueur de la mer méditerranée, fixée d'abord à 62 degrés par Ptolémée, ensuite diminuée par les almamouniens à 54 degrés, se trouve réduite presque à sa juste valeur, à 42 degrés.

On ne peut douter que cette nouvelle indication de la longitude de Tolède est le produit d'une observation astronomique comptée sur le

(196) Les dizaines de deux méridiens se révèlent dans Constantinople, sedes regis Erath, Jerusalem, Raka, Arminia, Kharizm, Lahore, Serindib; probablement dans Morella si ce nom indique la Morée. Babilonia nova sujette à cette dixaine que veut indiquer? je n'en sais rien. Sanoa retirée par dixaine prend sa bonne place par la leçon de 73 au lieu de 78. Les erreurs dans quelques latitudes sont plus graves : d'Emerida, de Kordouba 27 30, lisez 37 30; de Grenade 10 45 (37 30 d'Ibn Iounis), de Tholosa 49 6 (44 0 d'Ibn Saïd) et de Eraklia, Misr Assouan, Alkaune, entassées sur la parallèle de 31°. — Voyez le collationnement de toutes les positions avec rasm et Ibn Iounis, et quelques observations y relatives dans les tables de long. et latit. IV bis, p. 10 de mon atlas.

(197) Longitudo autem loci ad medium diem, cujus radices predicte in hoc libro sunt posite, qui Toletum dicitur, est quatuor horarum spatium et decime unius hora a medio mundi qui dicitur esse in India, in ciuitate scilicet quæ vocatur Arim, cujus longitudo ab occidente in orientem est nonagesimum graduum, latitudo vero eius nulla est, eo quod sub equinoxiali linea sita est. (Arzakhel, versionis Gerardi de Cremona, savant du XIIe siècle; Reinaud, introd. p. 246).

méridien arim (lequel provenant du méridien des îles passait à 10 degrés est de Bagdad); que c'est l'observation de quelque éclipse heureusement accomplie. Elle nécessitait une refonte de la carte almamounienne, mais il paraît qu'elle n'avait pas lieu; que les géographes et les compositeurs de cartes ne se sont pas servis longtemps, ni de cette détermination de la longitude, ni des latitudes des côtes de l'Afrique. Les astronomes de leur côté se contentaient de la connaissance de la position de leur observatoire vis à vis des méridiens sur lesquels étaient dressé les tables des étoiles, afin de savoir les réduire par leur calcul (198).

Il faut présumer, que dans cette activité infatigable des astronomes et des géographes, le golfe persique ou la mer Basra, point de départ de voyages lointains, n'était pas négligé et reçut ses formes dues. Que la cartographie ne restait pas stationnaire, nous avons l'exemple dans l'astronome Aboul Hassan Kouschiar le ghilanien. Abou Rihan indiqua la latitude de Mekke à 21° 20′; Kouschiar toucha à sa double position en lui assignant 67° 20′ de longitude et 21° 40′ de latitude (199)..

Les positions étaient donc retouchées; toutes sortes de cartes élaborées, cartes graduées et figuratives. Elles accompagnaient les relations des voyageurs et différents ouvrages. La carte attachée à un ouvrage persan, modjimel-altevarik, rédigé en 1126, représente la terre environnée par l'océan; l'océan lui-même étant cerné par la montagne Kaf. La place des deux tropiques y est indiquée par les épigraphes : de l'orient d'été et de l'orient d'hiver. (200).

46. En attendant, la géographie descriptive ne cessa de réunir de riches matériaux pour la littérature arabe, pour les auteurs et pour les copistes.

Schems eddin Abou abdullah, Mohammed ben Ahmed mokadessi (jérusalémite) du rite hanefite, mort 1052, laissa un ouvrage intitulé : la plus belle des divisions pour arriver à la connaissance des climats. Fruit de ses voyages et des explorations de narrateurs. Les distances y

(198) M. Sedillot observe très-bien (dans sa version du traité des instruments d'Aboul Hassan) que le méridien d'arin, sur lequel existait le calcul des éclipses de lune devait être situé vers le 80° degré à l'est du méridien de l'île de Fer. Ces 80° d'aujourd'hui répondent aux 88 du méridien littoral, 10 degrés à l'est de Bagdad des cartes arabes, qui était le 90me d'arin du méridien des îles. M. Sedillot appelle les 17° 30′ constante; constante pour le calcul astronomique, pour le ciel : mais pas pour la terre et les géographes, comme nous le verrons examinant les opérations géographiques d'Aboul Hassan, chap. 90. — M. Reinaud a observé que la longitude de Balkh, 108° 35′ de la table d'Arzakhel diffère par cette constante 17° 30′, de la longitude 91° donnée par Abou Rihan. Mais cette différence peut être toute fortuite à la suite de la leçon de فح 88° de long. de rasm et d'Ibn Iounis par قح 108. On remarque dans la table d'Arzakhel ح d'autres semblables différences. La position ح double de Constantinople offre 7° 30′ (constante?) de différence. Cette double position était connue et postérieurement (voyez les tables de Nassir eddin et d'Oulongbei). La double position de Paris 40° 30′ et 23° 40′ offre à peu près 17° (de constante?). Si ces doubles positions émanaient de la constante céleste : la géographie n'y gagnerait rien. Tolède par les astronomes d'Espagne pouvait être un point immuable auquel devaient s'accommoder et arim et tous les méridiens : mais dans la géographie c'était différent, comme nous le verrons dans l'examen de la carte d'Aboul Hassan.

(199) Aboulféda, Reiskii p. 328; texte arabe p. 51. — Kouschiar est auteur des tables astronomiques, intitulées : tables générales et particulières. Elles se trouvent dans les bibliothèques de Leyde et de Berlin, peut-être qu'on y trouvera la liste de positions géographiques pour dresser sa carte. — La bibliothèque nationale de Paris possède un traité de l'astrolabe du même auteur (Reinaud, introd. p. 101).

(200) Reinaud, introd.

sont comptées en parasanges. Il voulut faire son ouvrage nécessaire autant aux voyageurs qu'aux hommes d'état. (201).

L'espagnol andalous, *Abdalla ben Abd al Aziz, ben Abilmosab Abou Obeid al Bekri*, 1095, auteur de différents ouvrages, composa un dictionnaire des régions et des lieux de routes (202); une description très-intéressante de l'Espagne et de l'Afrique, étant à la portée, par sa position, de les mieux connaître que les autres pays, qui ne furent pas négligés dans ses études (203).

Un autre espagnol *Abou Bekr Mohammed· ibn Alaraby*, né à Séville en 1080, après huit ans de voyages et d'études dans sa jeunesse (1096-1104), composa son itinéraire (204).

Un espagnol encore, *Abou Hamid*, ou *Abou Abdallah Mohammed*, garnatien, né en 1080, se mit en mer dans sa 37me année et relâcha en Sicile. L'année suivante il passa en Egypte; en 1122 il se trouvait à Bagdad; en 1131, il s'embarqua sur la mer Caspienne et arriva sur le bord du Volga. Pendant plusieurs années, il parcourut les pays des Khozars et des Boulgars (en 1136) et fit trois voyages vers l'embouchure de l'Oxus à la capitale de Kharizm. Il visita de nouveau Bagdad en 1160 et y composa l'ouvrage intitulé : recueil de remarques singulières faisant connaître une partie des merveilles du Magreb. Deux ans après il se trouvait à Mossoul, où il composa son traité intitulé : don fait aux personnes sensées et choix de choses singulières. Il mourut à Damas 1170. Il paraît qu'il a visité et l'Arabie et l'Afrique. Grand voyageur qui aurait pu rendre de services signalés aux sciences, s'il avait possédé plus d'instruction et de critique. Cependant il fournit de renseignements à différentes branches de commerce, de fabrication et d'objets de la nature (205).

Le défaut de l'idiome arabe et l'indolence de son écriture à rendre les noms étrangers, embarassèrent de bonne heure les géographes. Il fallait donc étudier et distinguer ce qui se ressemblait pour la forme et différait au fond. Mais les mots mêmes de leur idiome y avaient leur part, et les noms propres peu nombreux de personnes, créaient une confusion croissante. Il fallait donc remonter à leur origine afin de les

(201) Hadji khalfa a vu un manuscrit de cet ouvrage écrit du vivant de l'auteur en 1048. Voyez Ibn Foszlan de Fraehn, p. 50, 51. — Peut-être le même est donné dans la bibl. orient. Dherbelot sous le nom de *Schemseddin al Codsi*, natif de Jérusalem, auteur d'une géographie qui porte son nom et qu'il composa 414 de l'hégire (1023). M. Reinaud semble partager cette opinion, acceptant l'année donnée par Dherbelot, quoique il ne le nomme pas à cette occasion (introd. p. 100).

(202) E descriptione grammaticorum Soyouthii : inscriptio codicis lugd. batav. n° 1709, vel 421 : apud Uylenbroeck.

(203) Quatremère a donné une notice étendue de la descr. de l'Esp. et de l'Afr. (recueil de notices, t. XII), qui se trouve dans la bibl. nat. de Paris. Le titre de l'ouvrage paraît avoir été : les voies et les provinces. Ce titre est indiqué par Hadji khalfa — Pascual de Gayanos possède un volume dépareillé, qui porte le nom de Bekry; ce volume contient la Syrie, l'Egypte, les Khozars, etc. (Reinaud, introd. p. 103). Son dictionnaire est restreint à de noms koraniques et de tradition ; un exemplaire de ce dictionnaire se trouve dans la bibl. ambrosienne, à Milan, trois vol. in-4° (introd. p. 104, 105). — Un semblable dictionnaire avait été composé dans le Kharizm par *Aboul Cassem Mahmoud* Zamakhscharien, mort 1144; ses exemplaires se trouvent dans la bibl. de Leyde et de Paris (introd. p. 105, 106).

(204) M. Reinaud cite dans son introd. (p. 124) le diction. biogr. d'Ibn Khallekan, mais il faut y rectifier les dates.

(205) Il voyagea 53 ans, et mourut nonagénaire. La notice très-intéressante sur cet Espagnol de Grenade est faite par le savant Reinaud (introd. p. 111-113) à l'aide des ouvrages de Maccary et de Hadji khalfa, ainsi que des indications fournies par l'auteur lui-même, dans son second traité, dont plusieurs exemplaires se trouvent dans la biblioth. nation. de Paris. M. Reinaud observe que M. Fraehn (Ibn Foszlan, p. 10) a fait de cet espagnol de Grenade, deux hommes distincts.

distinguer et une grande quantité, portion de ces origines, examinait les noms géographiques. Ces sortes d'ouvrages, nécessaires aux géographes, étaient déjà nombreux à l'époque où nous sommes (205).

C'est l'époque du contact de la géographie latine avec celle des arabes. Or, nous interrompons la revue des travaux de ces derniers pour reprendre la marche des latius, jusqu'aux années mémorables dans lesqu'elles les deux sœurs se donnèrent la main en Sicile.

(206) Je vais extraire en résumé ce que le savant Reinaud a dit, avec tant de connaissance de chose dans son introduction à la géogr. d'Aboulféda (p. 106-111). — Le plus ancien des auteurs pour la science des noms qui se ressemblent dans l'écriture, mais qui s'appliquent à des objets différents, est *Aboul hassan Ali Aldaracothny*, lequel florissait à Bagdad vers 976. Un ouvrage analogue fut composé en Egypte, vers 1002 par le hafedh *Abdalgany*. Les deux ouvrages furent fondus ensemble par l'auteur d'une histoire de Bagdad, *Aboubekr Ahmed Alkhatyb*, vers 1058. *Abou nasr ali Ibn Macoula* vint peu de temps après y ajouter de nouveaux articles, et publia le tout en 1074, sous le titre de complément; lequel, un siècle et demi après, obtint un supplément composé par *Ibn Noctha*, mais la matière n'était point épuisée. *Abou bekr Alhazemy*, mort à Bagdad 1188, composa deux traités sur les origines et un sur les noms des lieux. *Aboul Madj Ismael Almausseely*, né à Mossoul 1179, prépara deux ouvrages qui paraissent traiter à la fois des origines ainsi que des noms. En ce qui concerne la science des origines proprement dite, l'ouvrage qui a eu le plus de réputation est composé par *Abou Saad Abdalkerym Alsamaany*, né à Merou 1113, mort 1167. Huit volumes formaient une masse un peu considérable : or, un écrivain de la Mésopotamie *Ibn Alatyr*, le refondit et le mit en trois volumes. Trois siècles après, *Soyouty*, écrivain égyptien, abrégea l'abrégé d'Ibn Alatyr en un seul volume. *Abou Mansour Mauhoub Aldjavalyky*, né à Bagdad 1073, mort 1145, composa un almoarrab ou l'arabisé; apparemment il y traitait entre autres choses, des noms géographiques.

III. LATINS.

LA GÉOGRAPHIE LATINE, RÉDUITE AUX IMAGES FICTIVES, REÇOIT L'IMPULSION PLUS ÉLEVÉE EN SICILE. 840-1154.

47. Avec la fonte de la table géographique de Charlemagne, les manifestations géographiques plus remarquables, disparurent pour longtemps à la vue des investigateurs érudits.

Les sciences et les hautes connaissances des siècles antérieurs, endommagées par tant de vicissitudes, ensevelies dans d'étroites cellules de cloîtres, semblaient être condamnées au néant. A peine quelque, esprit contemplatif, dans son taciturne délassement, secouait la poussière de ces débris et rappelait silencieusement à la mémoire humaine l'ancien génie. L'âme glacée de l'homme regardait avec indifférence les ruines des édifices et les décombres des cités qui, amoncelées en montagne, décoraient le sol comme monuments érigés à la chute des générations. Le sentiment épuisé, les forces éteintes, l'indolence sans courage, s'agenouillaient devant quelques moines plus hardis. Plus d'une fois les Franks et les autres barbares portaient leur vitalité aux provinciaux : chaque fois le souffle de la torpeur romaine les privait de l'énergie. La mort planait sur les latins. On attendait la fin du monde.

Ce tableau se déroula peu d'années après Charlemagne, d'une manière affreuse, et le comble de ses sombres couleurs obscurcit l'époque de l'apparition d'une nouvelle affluence de barbares, dont la vigueur, l'esprit remuant et entreprenant, devait ranimer le corps engourdi.

Des glaçons du nord sortirent ces hommes barbares et robustes, à l'imagination échauffée, à l'âme ardente. De la Skandinavie se répandirent les pirates, les brigands, connus sous les noms de Varègues et de Normands, inondèrent l'univers chrétien et les pays où le christianisme établit son apostolat. Toutes les mers et l'intime du continent furent ébranlés par leurs incursions. On les voyait à la fois, sous les murs de Rome et de Constantinople, sur les bords de la caspienne et de la manche. Les îles et le continent, peuplés de leur souche, virent se former de nouveaux états, des puissances, menaçant les plus formidables empires.

Installés en maîtres parmi les populations énervées, dont la conscience effrayée commençait à s'agiter : les turbulents et entreprenants

Normands donnaient l'éveil et l'impulsion à la régénération. Commerce et communications, luxe, fabriques et manufactures, soif de la domination et amour de la liberté, navigation, études, sciences, tout s'accrochait et se traînait à la suite de leurs entreprises. Une vie nouvelle animant les latins, l'élan des croisades, appela les Normands à prendre les postes les plus avancés. Ils circulaient par mer et par terre, de l'Islande la savante, jusqu'à la sainte Jérusalem. Les relations étendues des Varègues-russes, ne s'étaient pas encore effacées; les Skandinaves de Suède, du Danemark, de Norvège; les Normands d'Angleterre, de Neustrie, de Pouille, de Sicile, s'agitaient sur tous les points, lorsqu'arriva pour la géographie un événement de la plus haute importance. Il germa dans le génie normand.

Mais avant qu'arriva cet événement, trois siècles se sont écoulés depuis la fonte de la table géographique de Charlemagne : et on ne peut pas dire que les connaissances géographiques soient tout-à-fait ignorées. On ne peut pas reprocher l'ignorance aux écrivains des croniques de cette époque. Tous en général ont de conceptions parfaites des pays dont ils annotent les fastes : il est difficile, presque impossible de les surprendre sur quelque méprise. Les apôtres, les voyageurs sont capables de rapporter de renseignements sur les contrées éloignées. L'apôtre *Ansgaire* (vers 850) et ses compagnons, traçaient les chemins dans les frimas du nord; *Adam* de Brême (1076) savait donner une ample description des environs de la mer Baltique. *Eleasar bar Nathan* de Mayence (en 1096) réunissait dans son ouvrage en hebreu de nombreux renseignements sur les positions de toute l'Europe. Le géographe de Bavière (vers 950), et Nestor de Kiiov (1116), qui a compulsé et compris les narrations des byzantins, donnaient la description de la spacieuse Slavonie. *Saewulf* racontait son pèlerinage à la terre sainte pendant les années 1102 et 1103 (les voyages de Saewulf, publiés par d'Avezac, 1839). Ce sont des monuments de la géographie descriptive. Ne perdant pas de vue sa marche, nous devons nous tourner vers les monuments cartographiques de ces trois siècles d'obscurité.

IMAGES DU MONDE, 842-1154.

48. On connaît une dizaine de monuments géographiques latins, antérieurs au XIIIe siècle, dont plusieurs remontent au IXe. A l'exception de la carte anglo-saxonne, dont nous avons donné l'analyse, tous les autres sont de la même structure. Qualifiées de mappemonde, de cartes géographiques, elle ne sont que d'images dessinées ou peintes, de la terre qu'une imagination pieuse s'était créée sur les traditions grecques et bibliques. Tracées sans détails, décorées de bâtiments, d'édifices ou de figures, elles offrent des contours plus ou moins distincts des mers, des fleuves, des montagnes, des îles, des provinces, des pays. Toutes sont le produit de la même conception; toutes dérivent du même modèle, adopté à une certaine localité pour laquelle elles furent préparées ou à l'ouvrage des auteurs qu'elles devaient accompagner. Quoique on connaît l'année du dessin de plusieurs, leur époque n'est pas mieux déterminée que d'autres, dont le siècle est incertain, parce que toutes sont de copies des dessins antérieurs, toutes ayant la même origine

remontent à un modèle commun, modifiées qu'elles sont par quelque décoration ou supplément postérieur : spécialités et particularités d'occasion.

Ce sont des roues à trois rayons, deux diamétralement opposés sur une ligne, le troisième dressé perpendiculairement. La circonférence représente l'océan environnant; les deux rayons alignés Tanaïs, Pont-Euxin, détroit de Constantinople, la mer syriaque et le Nil, qui divisent l'Asie de l'Europe et de l'Afrique; le rayon perpendiculaire, la mer méditerranée, séparant l'Europe de l'Afrique. Dans l'hémicycle, ou plutôt dans le segment asiatique plus ou moins large, sur le sommet du quel se trouve le paradis, vers le milieu, ou au centre est placée Jérusalem (207). Les compositions moins anciennes, surtout celles des XIIIe et XIVe siècles gardent plus scrupuleusement l'emplacement central. Sur chacune de ces nombreuses images il y a toujours quelque chose à observer.

49. Celle du manuscrit de Strasbourg remonte avec son dessin au IXe siècle. On y lit tout autour : *mare magnum quod vocatur oceanum.* Le segment asiatique commence par les *Amazones*, renvoyées vers le *Paradisus*, qui est au delà de l'*India;* suit après *cilia* (citia, scythia) et dans l'autre colonne des épigraphes : *Moabite, asia, Egiptus, Galilea* et *iherusalem*, accompagné de *Golgotha, Bethleem*. Au bord de la ligne diamétrale : *Meodide Paludsnt'* (paludes sunt) *maris;* sur la ligne même *flumen tanai.* Dans le demi-segment européen : *Alamania, Dacia Gothia, Germania, Saxonia, fresia, Grecia, Europa, Italia.* Dans le demi-segment africain : *Libia, Pentapolis, affrica, cartago, Mauritania, Ethiopia* (208).

L'image du manuscrit de S. Omer n'est qu'un fragment dessiné pour la localité : aussi les *Morini* y sont inscrits par excellence seuls sur les trois parties vides d'épigraphes. Le dessinateur aima mieux indiquer les îles de l'océan : *hibernia, Anglia, Tila ... dza* (Scandza) (209). On avait alors à Saint Omer d'autres cartes plus détaillées, dont nous verrons bientôt une copie faite en 1120.

L'image du manuscrit de Leipzig (n° 34 de notre atlas), décorée de bâtiments, indiquent les positions de villes, de trois en Asie, d'une en Europe, de cinq en Afrique. Ses épigraphes offrent quelques erreurs d'écriture. Ces épigraphes sont les plus nombreuses en Afrique. Cette image développe plus d'idées géographiques que les précédentes. *Tanaïs* venant de *Riphei montes* et *danubius* sortant des *Alpes* entrent dans *hellespontus*, sur la ligne diamétrale, terminée d'un autre bout par l'embouchure de *Nilus.*

(207) Operatus est salutem in medio terrae, (psalm LXXIII, 12). — Columna in eo statuta loco, ubimortuus iuvenis cruce domini superposita revixit, mirum in modum, in aestivo solstitio, meridiano tempore ad centrum coeli perveniente, umbram non facit : Hierosolymam orbis in medio sitam esse protestatur (Adamnani, sec. VII, script. de locis sanctis). — Ibi est medium orbis; ibique sol festo s. Johannis stat in centro cœli (Nicol. filius Saemundi, abbas thingor. 1154 ; Werlauff, symbolæ ad geogr. p. 30, 52).

(208) La figure de mon atlas n° 25, est copiée sans diminution sur le dessin et la gravure de François Joseph Mone (Anzeiger für Kunde der teutschen Vorzeit, Karlsruhe V^es^ Jahrg. 1836, I^e^ Quartalheft. n° 1).

(209) François Joseph Mone publia son dessin (loco citato n° 2), nous l'avons réduit presque à moitié de sa grandeur, n° 27 de notre atlas.

Dans l'hémicycle asiatique, la place réservée pour le Paradis. Puis *babilonia*, *Asia* (Jérusalem), *Libanus* (mons) *Tyr*, *Sydon*, *phenices*. Le long du diamètre en commençant par hellespontus : *Troia*, *Sestos*, *Creta*, *Rodus*, *Carpatus*, *Cyprus*, *Egyptus*.

Le demi-segment européen est inscrit de : *Constantinopolis*, *Grecia*, *Abido*, *Europa*, *Roma*, *Germania*, *Renus*; venant des alpes vers l'océan : *Francia*, *Normannia*; *pirrenus* (mons), *hispania*, *bena* (betia, Betica), *Lusitania*, *britannia*; sur l'océan : *Anglia*, *Scotia*, *Orchades*.

Le rayon représentant la mer méditerranée est chargé de deux îles : *Cilicia* (Sicilia), *corsica*, et se termine par *Calpe*, *ethlas*, (Atlas), *Gades*.

Le demi-segment africain, en commençant de l'Egypte, indique *Catapathmon*, *Cirene*, *demonis* (ammonis), *templum*, *terco* (Barca), *philenon are*, *berenice*, *Syrtis maior*, *Leptis*, *Syrtis minor*, *Africa*, *adremetum*, *hippone*, *utica*, *Kartago* et le fleuve *hagada* (Bagrada), *Numide*, *puput*, *Libies*, *armenia*, *mauri perse'*, *Getuli*, *Ethiopes*, *loca perusta*. Cette nombreuse nomenclature décèle un dessinateur chrétien qui s'intéresse spécialement de l'Afrique, où le christianisme s'entredétruisit avant son anéantissement par les mahommédans : mais en même temps c'est un érudit, qui connaissait Salluste, ou s'est servi de la carte préparée à l'ouvrage de Salluste : Armeni et Persae le démontrent, et je pense que putput est la montagne Papua, assez renommée dans les agitations affreuses des donatistes (210).

50. L'image de l'habitable du manuscrit du XIIe siècle est à Turin (n° 35 de notre atlas), attachée à la copie du commentaire de l'apocalypse, composé en 787. Elle a fait assez de bruit parmi les investigateurs (211). On s'imaginait qu'elle était aussi ancienne que l'auteur du commentateur. Plusieurs épigraphes s'y opposèrent. On a donc conjecturé qu'elle est du Xe siècle. Pas aussi ancienne dirent les autres, mais antérieure au XIIme.

En effet, dessiné par l'écrivain du XIIe siècle, elle est évidemment une copie d'un dessin plus ancien, copie sous certains égards servile, parce qu'elle renferme des erreurs d'orthographe qu'on ne saurait attribuer à un compositeur, quelque ignorant qu'il serait, et son écriture est aussi entachée d'archaisme, de capitales de l'écriture romaine antérieure et même plusieurs siècles plus anciennes. La lettre V mainte fois renversée : hic caput EAROPE (europe), GETALI (Getuli), TASCIA (Tuscia). Plusieurs erreurs sont indévinables. Dessinée d'après un modèle plus ancien, elle décèle l'érudition ancienne, mais elle est garnie de célébrité de son époque; calquée sur une plus ancienne, elle

(210) La figure de la carte de Leipzig avait été publiée en 1838, par Neumman (catal. de la bibl.), reproduite par Santarem : (priorité de la découverte de la côte occident. de l'Afriq. 1842) : nous avons réduit sa grandeur en proportion de 40 à 23 de l'échelle.

(211) Cette carte a été publiée en 1749, par Pazini, dans le catalogue de la bibl. de Turin, t. I, p. 28, puis reproduite par d'autres. Dans notre atlas elle est diminuée en proportion à peu près de 29 à 41 de sa grandeur, d'après la copie de Santarem (supra cit.) —Sprengel, Gesch. der geogr. Entdekungen cap. 20, e, p. 236, donna sa description, répétée par Malte-Brun, livre XVI de sa géogr. t. [illegible] 428 de l'édit. Huot. Sprengel conjectere *Ibrhn*, vielleicht Hebron, Malte-Brun le répète, et tous deux [illegible] sent que la carte de Turin peut servir à l'explication du géographe de Ravenne, sans réfléchir qu'elle est ronde, et le système ravennante est quadrilatérale.

est pour le XIIe siècle. L'ignorant dans la reproduction des anciennes épigraphes, est plus correct dans les récentes.

La carte offre assez de situations géographiques, de fleuves, de montagnes, d'îles, de mers, quelque peu déterminés par des indications dans leur ordre respectif, assujetti à l'alignement et à l'encerclage.

Au sommet de l'Asie, au delà du Paradis, figurent sur l'océan deux îles *Crisa et algure insula, insula*, chryse et argyre, d'or et d'argent. Paradis est désigné par les figures d'Adam et Ève tentés par le serpent. Asia, à droite : *Mons caucasus, arenosa, deserta, Flumen Eusis* (Fasis), *Armenia, Capadocia, Calcedonia, Frigia, Pamphilia, Asia Minore;* sous leurs pieds : *Mons carmelus, Mons synai, Ihrlm* (Jérusalem), *Ascalones, Judea, Babilonia* (ægypti); à gauche : *Mons libanus, Jordan, Sydon, Mesopotania, Antiochia, Mons arabie.* Le fleuve Tigris innommé se perd dans la mer innommée, à côté de l'embouchure de *mare rubrum.* Au delà du Tigre : *Abicusia* (Arachosia); et au coin de l'océan près d'une montagne, d'un côté, lisez : *temiscire sunt ei campi deserti* (212). *In hac regione gens Amazona fertur habitasse;* de l'autre côté : *Deserta* et *Arenosa india.*

EAROPA commence par : *hic caput europe, Sarmati, Mesica* (Mesia), *Rettacum canoricum* (Retia, cum ea Noricum) (213). *Germania, Ren* (confondu avec le Danube), *flumen danubi, Dardania, Macedonia, Thesalonica, Constantinopoli, flumen eusis* (Hebrus), *Aquileia, Epirum.* — Reprenant notre marche des sources du Danube : *Suebi* (Svevi), *Francia, Gallia Belgia, Gallia lugdunensis, montes Galliarum, Aquitania, Tolosa;* les îles de l'océan *Tile insula, Tancuses* (214) *insula, britania insula, Scotia insula.* — Reprenant de nouveau le centre de l'Europe : *Epirum, Apolin* (Apulia), *Spolito* (Spoleto) (215). *Hiauraria* (Mauraria, Maurienne), *Ravenna, Dalmacia, Salerna, Benebenti, Roma, Tuscia,* (montagnes Alpes), *Narbona, Cesaraugusta, Fluvius Tauus* (Tagus), *Betica, Asturia, Gallecia, Sancti Jacobi apostoli.* — Sur la suite des îles à double rang de la méditerranée on lit : *Coos insula* (Cos), *Samo insula, Tasis* (Thasos), *Sicilia, Ers s* (Creta), *Corsica insula.*

Le coin de l'obscure Mauraria peut faire présumer que le dessinateur dessinait dans le canton de Maurienne.

L'Afrique offre très-peu de légendes : *Duo alpes* (deux montagnes) *contra aras* (philenorum), *ibi, Garamantes, Bagigetuli* (dans la tripolitaine), *lacus;* ensuite : *Tingi, Abencania* (Abnenni à l'ouest du mont Papua), *Gens* (innomée), *Montes atlanni* et les îles Fortunées *insula* innommées. — Vers l'Asie, le Nil formant de ses deux bras l'île Meroe, et entre ses sources et bras : *Fluuius nilus quam alii auctores feruntur procul habitante montes habentes et continuo aureis arenis immergi. Inde in angusto immergi brevi spacium vastissimo laco, deserta et arenosa et ethiopie.*

(212) On lisait : *Timisci fixi campi de Sera,* sans sortir de l'erreur qu'il faut absolument reconnaître dans l'épigraphe. Peut-être pourrait-on admettre : *timiscire trici* (id est lapidosi) *campi, deserta.*

(213) *Retia et Noricum,* se retrouvent sur les cartes de cette époque (voyez le fragment de Lambert fils d'Onulf, de l'année 1120); mais *rettacum* etc. offre l'embrouillement. — Je remarque que le modèle dont je livre la copie n'a pas *Stolie*, qui préoccupait les descripteurs antérieurs de la carte.

(214) Suivant la lecture de Pazini dans Sprengel; la copie de Santarem offre *rantutes.*

(215) J'aime mieux considérer ces noms déplacés, que d'y voir Apollonia et Spalatro, qui seraient moins mal placés.

Cette image offre encore cette distinction des autres, qu'elle marque la mer ou l'océan qui baigne le sud des montagnes, d'où, loin de l'habitable, descend le Nil. Au delà de cette mer est un segment représentant le continent d'outre-mer transocéanique, sur lequel on lit : *Extra tres autem partes orbis, pars trans oceanum ulterior est, qui solis ardore incognita nobis est, cuius finibus antipodes, fabuloso inhabitare produntur.*

Dans les quatres coin de la carte, on voit les figures des quatre vents, ce qui est plus important à remarquer, que l'annotation des antipodes fabuleusement relatés.

Dans chacune des images dont nous faisons la revue, on observe quelque chose de spécial qui résulte de la fantaisie des dessinateurs. On y remarque qu'ils n'étaient pas privés de la conception de la configuration des mers et du continent, mais s'enfermant dans les limites de la circonférence et agissant arbitrairement, ils traçaient de bizarreries, annotaient la nomenclature quelquefois sans suite, pêle-mêle, sans égard à quelques traits difformes de configuration qui sortait de leur imagination. Le dessinateur de la carte de Turin (maurienne), essayait de cette manière d'organiser mieux l'intérieur de l'orbe océanique; les images connues des années 1119 et 1120, offrent le même essai plus avancé.

51. Lambert *fils d'Onulf*, voulant en 1120 décorer d'une carte son liber floridus, ou anthologie des connaissances humaines, puisa dans un manuscrit de l'abbaie de S. Bertin à S. Omer, où il trouva et copia un fragment, le quart de l'habitable : l'Europe. Cette Europe, séparée du reste de l'habitable, est changée en une île (voyez n° 31 de notre atlas). Elle est entourée des épigraphes suivantes : au sud, en remontant la mer méditerranée : *Columpne herculis, gades, gades, liparis b' s'* (Baleares), *maiorica, mare Tyrenum, minorica, Sicilia, corsica, poncia, creta;* à l'orient en marchant vers le nord : *naxo, Mare ponticum, Rodus, cypros, insula Tenedos, Mare macedonum, Brachium georgii, Mare meotis, euxini pontus;* — sur les côtes inclinées du nord à l'occident : *Thutana* (l'île Tantutes ou Tancuses de la carte de Turin), *Orcades, hibernia, Scocia, Brittania, Mauania, Yberus* (fleuve d'Espagne), *Barcinona* (ville d'Espagne), *Thyle.* On y remarque de transpositions et les noms mal placés, ce qui se fait voir de même sur le continent.

Les contours du continent distingnent trois montagnes, tracent les golfes, pénétrants grêles dans l'intérieur, quelques fleuves et les divisions des provinces. La péninsule ibérique, divisée en quatre, *hesperia, lusitania, galitia, hespania tarracona.* Au delà de *Mons pyrenorum* quatre divisions de Gaule terminées par le *renus,* inscrites : *Flandria, Morini, Gallia neustria, Gallia colonia, Narbona,* quatre fois, dans chaque portion, *gallia,* et à travers ces quatre portions, *Aquitania, Burgundia,* enfin *rodanus* fleuve découle des Alpes à l'épigraphe *mons Iouis.* La péninsule italique est inscrite de *tuscia, lauinia, italia, Roma* sur le tibre innommé, *campania, Apulia Sabinia, etruria, ymbria.*

Le golfe de Venise avec son épigraphe *Mare adriaticum*, sépare les quatre portions orientales de cinq péninsules; chaque portion étiquetée

de quatre noms. La première portion à la double péninsule offre les noms de : *Venecia Athen*, *Achaia* (Péloponèse), *Macedonia*. — La seconde portion contient : *Grecia*, *dardania*, *olympus* (mons), *dalmazia*, *Pannonia*, *archadia*. — La troisième contient : *Mesia*, *Recia*, *norica*, *Sclaui*. — La quatrième est inscrite de : *Huni*, *Wandali*, *gothi*, *septentrion*; cette dernière portion est terminée par une péninsule, chargée de *Scanzia*, *Norvegia*, *dacia*.

Entre ces quatre portions orientales et le Rhin s'étend l'Allemagne et la confusion. Traversée tout au long par *hyster* qui se décharge par cinq bouches dans l'océan, elle offre quatre divisions : *Boioaria* est séparée de *Sueuia* et *histria* par le *danubyus* qui sort de hyster; près de l'océan *Saxonia*, et le long du Rhin, *Alemania* et deux fois *Germania*.

Il y a donc quatre parties, à quatre divisions chacune. Le compositeur de la carte aima le nombre de quatre. Lambert dessinant sur le modèle audomarien pour son manuscrit gantois, n'a pas négligé d'insérer en premier lieu Morini et Flandria (216).

52. Il y a plus de satisfaction à réfléchir sur la carte bruxelloise ou guidonienne de l'année 1119. De toutes les images rouelles connues, c'est la seule qui dans l'orbe océanique précise la configuration terrestre et garde sérieusement l'insertion de la nomenclature.

Ce dessin décore le code de l'année 1119, qui contient quantité de différents extraits géographiques et historiques en les attribuant tous à Guido de ravenne. Parmi ces extraits on a la description de *trifariæ divisionis mundi* d'Isidore de Séville et une rouelle dessinée à la page 44 verso, donne le spécimen de ce triparti, exposant à la vue l'idée d'Isidore, qui plaçait Jérusalem au centre (nº 28 de notre atlas). Cette rouelle est reproduite dans un orbe plus considérable folio 51 verso : *orbis* (nº 29 de notre atlas).

Ses contours sont grossiers, larges, empoulés; cernés rondement par l'océan, ils se développent dans l'intérieur dans de positions réciproquement relatives, observant les quatre points cardinaux : *Oriens*, *Meridies*, *Occidens*, *Septentrion*. Asie : *Mons caucasus* traverse l'Asie; au nord *Caspias portas* sont entre l'Euxin et la mer caspienne qui se perd dans l'océan. Du Caucase coulent les quatre rivières bibliques : *Fison*, *Geon*, *Tigris*, *Eufraten*; au fond de l'orient *insula* représente l'île chryse, *tres indie* jusqu'à Geon; ensuite, *media*, *persia*; entre Tigre et Eufrate, *Babilonia*, *caldea*; près de la mer méditerranée, *troia* séparée par le golfe cypriaque de *Samaria*, *Judea*, *Jerusalem*. Vers midi, *Egyptus*, *Alexandria*, le long du fleuve *nilus*. Le dessinateur, conformément à la tradition de l'existence du canal d'Adrien, tourna son embouchure vers la mer persique et indienne, c'est-à-dire rouge : ensuite il corrigea en la détournant vers la mer méditerranée (217).

(216) Cette carte de l'abbaie de S. Bertin, imitée par Lambert, est conservée avec son manuscrit à Gand; François Joseph Mone, en 1836, a donné son dessin et sa description (Anzeiger für Kunde der teutschen Vorzeit, funftes Jahrgang, 1e Heft p. 38-41). De Saint-Genois (messager des sciences, publié à Gand en 1844) a fait la description du manuscrit, accompagnée du fac-similé de la carte gravée par de Vigne. D'après ce fac-similé nous donnons notre copie, diminuant la grandeur à moitié.

(217) Le canal d'Adrien était navigable du temps de Grégoire de Tours (I, 10); visité encore par

De *Rifeos montes*, du nord, descend *Tanay fluvius* et *Meotida palus*. Au nord de l'Euxin et du Danube, se succèdent : *Gothia et dacia, Germania, B's, g, s* (218). Au delà du *danubius* et de l'Euxin, près de la mer *Constantinopolim*, séparée par un golfe de *Athena*, *Macedonia* (Grèce), d'où se prolonge la péninsule *Achaiia* (Peloponnesus); dans l'intérieur longe le Danube *Bolgaria*, suivi de *Dardania*, *Dalmatia*, laquelle accoste l'Adriatique. La péninsule *Italia*, touche à *Retia*, de laquelle s'étend jusqu'au Danube *panonia*. L'Italie touche aussi au cercle inscrit *Narbona*, rayonné de *Gallia belgiga*, *Gallia lugduna*, *aquitania*, *Spania*. Des îles, les seules *Baléares* sont nommées et marquées. Les côtes de *mare nostrum*, n'offrent que *Mauritania* et *Cartago*, dont la situation péninsulaire y est désignée. Au sud près de l'océan, sont les deux *Ethiopia* et dans l'intérieur de l'Afrique un *lacus*, recevant de deux côtés les fleuves, *fons nului*, *fons darda*. Par méprise le lac est introduit dans le mare nostrum. Ces fleuves sont de l'intérieur de la Libye, nommés par différents géographes : Nuhul, Nilvi, Nujus, Daras, Daradus et sont de la famille de Ger et Niger.

Cette composition supérieure à tant d'autres de cette espèce, par toutes ses dénominations, se fonda sur l'antiquité et la bible, sur la description d'Isidore le sévillien; c'est à peine que la Bulgarie y donne un trait de nouveauté. Narbone encerclée, ferait croire que la carte est composée par un Narbonais pour Narbone.

Le même code, folio 1, spécifie les environs de *Narbona*, séparés par *Rodanus* de *Arelatia*. L'Italia y est entière, avec ses alentours. Carte spéciale de provinces, pays et îles adjacentes à l'Italie et à Narbone (nº 30 de notre atlas) (219).

53. Nous terminerons notre revue des images rouelles antérieures au XIIIe siècle par *imago mundi* de Honorius d'Auxerre (nos 32, 33 de notre atlas) (220). Sans nous arrêter à ces non-sens que les deux dessins présentent, un dans la qualification des mers Atlanticum et Indicum; l'autre dans l'insertion de Nilus, nous remarquons que sur l'un les *refluxiones maris* annotées, sur l'autre les *zônes* appellent les investigateurs à de sérieuses réflexions. Non, ces compositions bizarres,

le moine Fidelis. Quamquam in libris alicujus auctoris fluminis Nili partem in Rubrum mare exire, nequaquam legimus : tamen affirmans Fidelis frater meo magistro Suibneo narravit coram me, quod.... intrantes in naves in Nilo flumine, usque ad introitum Rubri maris navigaverunt (Dicuil, cap. 6, p 17, 18). Hodie in cosmographia quæ sub Julio Cæsare et Marco Antonio consulibus facta est, scriptam inveni Nili fluminis exeuntem in Rubrum mare juxta ciuitatem Olivam et castra Monsei (Dicuil, ib. p. 18, 19). Le voyage de Fidelis pouvait avoir lieu vers 765. Bientôt après, en 767, le khalif Abou Giafar Almansor le fit combler, afin d'empêcher qu'on ne pût envoyer des vivres aux révoltés de la Mekke et de Medine. Depuis, l'histoire n'apprend pas qu'aucun souverain ait fait des tentatives pour rouvrir cet importante communication. Cette explication est donnée par Letronne, dans les prolégomènes (p. 9-22) de ses recherches sur Ducuil. — Sur cette question dissertaient les moines assez longtemps : au XIVe siècle, encore vers 1370, l'écoulement du Nil dans la mer rouge était dessiné pour l'instruction de Charles V, le sage roi de France, dans la chronique de S. Denys, du code de la biblioth. de Ste Geneviève. (voyez nº 71 de notre atlas).

(218) Abréviations presque uniques dans toute la carte, indevinables, réduites à l'initiale et la finale. Le manuscrit se trouve en Belgique, n'était-il pas copié en 1119 en Flandre, annotant par ces initiales les puissantes citées *Bruges*, *Gandes*.

(219) L'orbis du manuscrit bruxellois est publié dans le catalogue de la biblioth. de Bourgogne, en 18.. La carte spéciale, qualifiée, je ne sais à quel titre de : empire de l'occident, en 1844, par Reiffenberg, dans l'Annuaire de la biblioth. royale de Belgique. Les copies de notre atlas sont levées directement du manuscrit, sans la moindre diminution d'échelle.

(220) Les deux images sont copiées de la publication de Santarem.

n'attestent ni l'ignorance ni le savoir du siècle, elles font voir seulement qu'on fabriquait des colifichets géographiques pour enjoliver les manuscrits, de même comme on dessinait et coloriait les grandes lettres ; les hommes instruits connaissaient la valeur de ces compositions pittoresques; suivant toutes les probabilités, on négligeait l'étude géographique, on ne se proposait jamais de construire les cartes géographiques, mais on possédait une conception avancée sur ce point. La tradition scientifique se conservait chez les hommes spéciaux, qui méditaient la nature du globe, les zônes, les climats, les vents, les points cardinaux, l'élévation du pôle, la longueur du jour; qui étaient assez habiles d'annoter dans leur imagination les positions et les formes des pays, d'annoter au besoin les situations cantonnales; qui, versés dans les anciennes connaissances, ne négligeaient point d'observer et de suivre le savoir des mahommédans. Il ne manquait pas d'instruits, capables de se mettre à l'œuvre et à l'exécution, dès que l'occasion favorable se présenterait et les circonstances le demanderaient.

Il ne manquait pas d'hommes qui portaient leur attention vers le ciel et la terre, qui exploraient l'univers et les pays. Abo (vers 980) traçait le mouvement des étoiles; Gerbert ou le pape Sylvestre II (vers 999), versé dans l'astronomie arabe, composa le globe céleste; Jean Campanus (vers 1030), Hermanus Contractus (vers 1050), écrivirent sur l'astrolabe et la sphère, ce dernier sur les éclipses; l'abbé Guillaume (vers 1080) rédigeait pour l'instruction les éléments de l'astronomie; Athelard et Robert, évêque de Lincoln (1130-1140), reprirent en considération l'astrolabe et la sphère. Sur tous les points de l'ancien monde germait l'antique science.

Pour la géographie, la connaissance de l'état, d'administration des pays, n'était pas perdue et de monuments dégradés se conservaient encore. De nouvelles découvertes et l'observation des contemporains de l'époque, avaient un certain appui dans des antécédents.

Nous ne répéterons pas ce qui a été dit cent fois sur les découvertes des Skandinaves dans les mers glaciales; ni ce qui a été dit sur le cadastre de Guillaume-le-conquérant et sur son ouvrage *doomsday book* (1080-1083) (221) : la géographie descriptive et les découvertes n'étant pas notre but, nous cherchons la science géographique et les connaissance qui produisirent les cartes géographiquement construites.

On pourrait conjecturer et avancer que le normand Guillaume avait les cartes spéciales de sa conquête, s'il ne possédait aussi des mappemondes. Son ouvrage doomsday book, entrait dans les descriptions circonstanciées des districts, cultivés, habités ou déserts. Ces détails étaient à même de créer les cartes topographiques : Ces cartes se multipliaient alors et malgré leur destruction, plusieurs du XIIIe siècle se sont conservées et méritent une sérieuse attention, comme nous le verrons en son lieu. Il est probable que les Normands, comme en Angleterre, et partout ailleurs, avaient les cartes de différentes conditions. Cette probabilité se décèle sur un autre point de la domination normande et se déroule comme un événement important pour la géographie et la cartographie, suivi des conséquences les plus remarquables.

(221) Voyez Malte-Brun, géogr. livre XIX de l'édit. Huot, p. 507, 508.

ROGER DE SICILE, EDRISI L'AFRICAIN, 1154.

54. La première moitié du XIIe siècle (1101-1154) fut illustrée par la gloire et la renommée d'un prince qui a donné une immense impulsion à la géographie. Le normand ROGER, comte de Sicile, de Calabre et de Pouille, ensuite (1127-1131) des pays napolitains, couronné en 1129 roi de Sicile, étendit sa domination sur toute la Sicile, sur le tiers de l'Italie (et entre 1134 et 1148), sur Tunis, Mahadia, Djerbi, Tripolis, sur la dynastie mahommédane des Zeiridites en Afrique; appuyé d'un côté sur la puissance colossale du pape, il menaçait d'un autre côté l'empire grec dégénéré et croisa sa formidable marine avec celle des Pisans et des Gênois, qui parcouraient les mers et animaient le commerce. Les Vénitiens à cette époque prenaient part à ces entreprises commerciales et fesant un progrès extraordinaire et rapide, manifestaient leur génie belliqueux par des conquêtes précaires en Slavonie, où prédominaient les Hongrois. L'élan des croisades, secouant toute la chrétienneté fesait passer ou toucher le sol et les ports des dites républiques et du roi Roger par de nombreux étrangers : Lotharingiens, Normands, Espagnols, Français, Allemands, Skandinaves, se succédaient continuellement dans tous les abords de l'Italie et de Sicile.

La Sicile, fertile et abondante, depuis peu conquise sur les grecs et les mahommédans, était peuplée d'hommes riches et industrieux. Roger tenait sa résidence à Palerme: sa cour brillante était composée de chrétiens et de mahommédans. Dans son palais existait une manufacture d'étoffes et de broderie, dirigée par les mahommédans (222). Une manufacture de soieries était aussi fondée au moyen d'ouvriers, hommes et femmes grecs, amenés captifs en 1149, par une expédition entreprise contre la Morée (223). La Sicile était matériellement dans un état prospère; son industrie animait le commerce.

Aucun pays de l'Europe n'était mieux favorisé pour avoir des renseignements de toute part sur tous les états, si l'on voulait les avoir, que l'Italie : la papauté y résidait remuant le monde; le commerce de toute sorte de marchandises s'y concentrait et s'étendait vers le levant; l'occident traversait continuellement vers l'orient. Marchands, pèlerins, croisés, étaient de gens qui n'étaient pas dépourvus de la connaissance du monde. Ils connaissaient les pays d'où ils venaient et ceux desquels ils retournaient. Dans leur voyage, partout ils s'arrêtaient, observaient, examinaient et étaient en état de rendre compte de ce qu'ils ont vu et appris. Ces avantages de la péninsule entière, partageait l'île de Sicile, attachée à la péninsule, par sa situation, par d'antiques relations et

(222) On conserve à Nuremberg en Allemagne un beau spécimen de cette fabrique : un manteau royal, fabriqué dans le magasin royal de Palerme, l'an 528 de l'hégire (1133) que les empereurs enlevèrent dans son temps du trésor royal de Sicile. Voyez Wenrich, hist. des Arabes en Italie, Leipzig 1845, p. 291, et l'explication de l'épigraphe brodé, par Reinaud, dans le voyage en Sicile de ebn Djobaïr par Amari, Paris, 1846, p. VII, 69. — Il y a dans cette ville (Palerme), dit Benjamin de Tudèle (chap. 23), environ quinze cents juifs et une grande quantité de chrétiens et de mahommédans. Dans le jardin il y a un grand palais, dont les murailles sont ornées de figures d'or et d'argent, et le pavé est de marbre, où sont gravées toutes sortes de figures, qui sont dans le monde. Il n'y en a point de semblable sur toute la terre.

(223) Amari, ibid, note 12, p. 70.

par la réunion de plusieurs des provinces continentales sous la domination de son roi (224).

55. Le roi Roger conçut en 1138 la grande idée de profiter de ces avantages, de donner la description du monde entier, et de confectionner une carte géographique. S'il ne connaissait pas les descriptions latines ou grecques, ou s'il ne les avait pas à cause qu'elles n'existaient guère, il savait de mahommédans de sa cour, que les Arabes, depuis leur débordement dans les trois parties du globe, dans le courant de cinq siècles, avaient préparé une quantité assez imposante de descriptions de pays connus et inconnus aux Européens; qu'ils avaient les cartes géographiques et de nombreuses indications d'emplacement des lieux par longitudes et latitudes géographiques; il savait qu'elles étaient établies, à l'instar de la géographie de Ptolémée, dont il connaissait l'existence surannée.

Pour vérifier et rectifier ce qu'on trouvait dans les ouvrages de Ptolémée et des Arabes, il prenait de renseignements de toutes espèces; il appelait de tous ses états de voyageurs instruits et les interrogeait au moyen d'interprètes, soit ensemble, soit séparément. Toutes les fois qu'ils tombaient d'accord et que leur rapport était unanime sur un point, ce point était admis et considéré comme certain; quand il en était autrement, leur avis était rejeté. Cette investigation royale continuait pendant quinze ans (1139-1154) (225). Vers la fin, il fit préparer une planche à dessiner pour y dresser une carte géographique, sur laquelle on devait, au moyen d'un compas à fer, marquer tous les points sur lesquels les narrations étaient d'accord, suivant les longitudes et les latitudes désignées par les géographes. On consultait tous les ouvrages et on choisit ce dont la confrontation générale avait prouvé, la parfaite exactitude.

Enfin, il ordonna qu'on coulât en argent une table ronde دائر *Daïra,* d'une grandeur énorme et du poids de 450 livres romaines. Il y fit graver par des ouvriers habiles la configuration des sept climats avec celle des régions, des pays, des rivages voisins ou éloignés de la mer, des bras de mer, des mers et de cours d'eau; l'indication des pays déserts et des pays cultivés, de leurs distances respectives par les routes fréquentées, soit en milles déterminées, soit en mesures connues, et la désignation des ports : en prescrivant à ses ouvriers de se conformer scrupuleusement au modèle tracé sur la planche à dessiner, sans s'écarter en aucune manière des configurations qui s'y trouvaient indiquées.

Il fit en outre composer pour l'intelligence de cette carte un livre, contenant la description complète des villes, des territoires, de la nature des cultures et des habitations, de l'étendue des mers, des mon-

(224) A Messine; un grand nombre de chrétiens s'y assemble pour passer à Jérusalem. Car c'est là le passage le plus commode. — L'île commence à Messine, qui est le passage de tous les voyageurs (Benjamin de Tudèle, chap. 23).

(225) Divers marchands qui ont visité Bassora, rapportent (au roi Roger) qu'en 536 (1141) on pouvait s'y procurer 500 rotls (livres) de dattes pour un dinar (Edrisi, III, 6, p. 368). Une plus récente nouvelle avait été relatée par un voyageur contemporain qui assura que le gouverneur de l'île de Keisch continue actuellement (en 1154) ses expéditions déprédatrices (Edrisi, II, 6, p. 152; conf. III, 6, p. 376),

tagnes, des fleuves, des plaines et des bas-fonds. Ce livre devait traiter en outre des espèces de grains, de fruits, de plantes que produit chaque pays, des propriétés de ces plantes, des arts et des métiers dans lesquels excellent les habitants, de leur commerce d'exportation, d'importation, des objets curieux qu'on remarque ou qui ont de la célébrité dans les sept climats, de l'état des populations, de leurs formes extérieures, de leurs mœurs, de leurs coutumes, de leur religion, de leurs habillements et de leurs idiomes.

On accuserait donc faussement les latins du moyen âge d'ignorance et de négligence dans les études géographiques à cause qu'on n'a de leur connaissance que de notices insignifiantes. Quand ils cherchaient d'instruction, ils n'étaient pas ignorant et l'œuvre géographique de Roger était accomplie; une carte géographique basée sur des itinéraires et distances, composée suivant les règles mathématiques, et une description détaillée, furent le produit de leur connaissance. Les arabes participaient à cette œuvre, ils y apportaient leur lumière, et y apprirent bien de choses.

56. A la cour de Roger se trouvait alors parmi les nombreux mahommédans, Abou abdallah Mohammed ben Mohammed el Edrisi. Né vers 1099 à Tetouan dans le Magreb en Afrique, issu d'une famille princière de Nubie, il a fait ses études à Kortouba en Espagne, et il eut occasion de voir Lisbone, les côtes de la France et de l'Angleterre, de passer quelque temps non loin de Marok; il dit, qu'il a vu de ses propres yeux en 1117, la grotte des sept dormants en Asie. C'est par son organe que nous savons aujourd'hui, ce que de son temps le roi Roger fit pour la géographie. Peut-être était-il un de ceux qui étaient employés dans cette opération scientifique, au moins il l'a connaissait à fond et il exécuta en arabe la description de la table ronde comme s'il le fesait à la demande du roi Roger même (226).

Edrisi, chargé (nous pouvons le dire) de rediger la description, avait sous ses yeux la carte géographique nouvelle et les cartes antérieures; il connaissait toutes les relations nouvelles, tous les matériaux réunis

(226) M. Reinaud (introd. p. 114, 115), a donné un extrait d'un singulier conte arabe sur Roger et Edrisi, d'un dictionnaire biographique dont l'auteur est Khalyl Alsefedy : il y est dit : Roger avait beaucoup de goût pour les études philosophiques. Il fit venir des côtes d'Afrique le schérif Edrisi, et le chargea de construire quelque chose à l'image du monde. Edrisi ayant demandé une masse d'argent, le roi lui fit remettre un morceau de minerai qui pesait quatre cent mille drachmes. Edrisi fabriqua un certain nombre de cercles, à l'instar de sphères célestes et ces cercles s'emboîtèrent les uns dans les autres. Cet ouvrage n'absorba qu'un peu plus du tiers du métal qui lui avait été confié : mais le roi abandonna tout le reste pour prix de son zèle; il y ajouta même cent milles pièces d'argent et un navire qui venait d'arriver de Barcelone, chargé des marchandises les plus précieuses. Ensuite Roger invita Edrisi à demeurer près de sa personne disant : comme tu es issu de la famille des khalifs, si tu habites un pays musulman, le prince du pays prendra de l'ombrage et cherchera à te faire mourir : reste dans mes états et j'aurai soin de ta personne. Edrisi s'étant laissé persuader, le roi lui fit un état de prince. Edrisi se rendait à la cour sur une mule; quand il arrivait, le roi se levait pour lui faire honneur; ensuite ils s'assayent ensemble. Un jour le roi dit à Edrisi : je voudrais avoir une description de la terre, faite d'après des observations directes et non d'après les livres. Là-dessns le roi et Edrisi firent choix de plusieurs hommes intelligents et honnêtes. Ces hommes se mirent à voyager, à l'orient, à l'occident, au midi et au nord. On leur avait adjoint des dessinateurs chargés de reproduire d'après nature ce qu'ils remarqueraient de plus intéressant. Les uns et les autres avaient reçu ordre de prendre note de tout et de ne rien omettre de ce qui pouvait piquer la curiosité. A mesure qu'un de ces hommes arrivait, Edrisi insérait dans son traité les remarques qui lui étaient communiquées. Voilà comment fut composé le nozhat al moschtac.

L'abrégé de cet ouvrage parut en arabe en 1598 à Rome. La version latine de cet abrégé fut ensuite publiée à Paris, 1619, par Gabriel Sionite et Jean Hesronite, sous le titre de : geographia nubiensis,

par une longue exploitation de voyageurs de toutes les nations, de marchands, de pèlerins, de guerriers, d'aventuriers; les deux ouvrages de deux écrivains grecs, du géographe Ptolémée et d'un certain Eresios d'Antiochie (227); dix ouvrages renommés des Arabes, nommément : de ibn Kordadbeh, de Djihani, de Kodama, de Massoudi, de ibn Haoukal, de Jakfouli et autres; plusieurs narrations alléguées par ces auteurs d'anciens voyageurs arabes, comme de Selam et Ferdjman, et autres. Edrisi vit une discordance entre les connaissances de nouvelle acquisition et les anciennes des auteurs antérieurs. Au lieu de trouver dans les ouvrages de ces derniers de signalements clairs, précis et détaillés, il n'y rencontra que d'obscurité et des motifs de doute; quand il examinait en commun avec le roi Roger les personnes spécialement versées dans la géographie, il n'en obtint pas plus de lumières. Il a dû par conséquent renoncer à se servir des anciens matériaux, et s'attacher entièrement aux nouveaux. Les cartes géographiques et les descriptions furent élaborées indépendamment des anciennes connaissances et préventions. Toutefois, en dessinant la carte et en déterminant les longitudes et les latitudes, on consultait, on confrontait les données de géographes précédents. Edrisi relate dans sa description, par-ci par-là certaines narrations de ses prédécesseurs, ajoutant aux merveilles qu'il y trouve : Dieu sait ce qu'il y a de vrai dans toutes ces assertions.

La table en argent est perdue ; il ne reste qu'une toute petite image du dessin de cette immense carte ronde. La description d'Edrisi est accompagnée de deux sortes de cartes géographiques, dont l'une est la reproduction de l'ancienne table ronde, réduite à une petite échelle (nº 39 de notre atlas); l'autre est une très-grande carte carrée qui compose un atlas de septante feuilles (nºs 40, 41, 45). Nous allons examiner ces deux espèces de cartes, autant qu'il nous sera possible, sur ce que je possède par l'obligeant empressement de M. Jomard, qui a eu la bonté de seconder mes efforts.

57. La table ronde, représentant le planisphère, mappemonde ou terre habitable, comme on voudrait le dire, m'est connue en deux

id est, accuratissima totius orbis in septem climata divisi descriptio. — Parurent ensuite plusieurs parties de la description d'Edrisi, surtout de l'Afrique, de l'Espagne, de la Sicile. Edrisi Africa, Goethingue 1796 ; description de Espana, hecha por xerif al Edris... y notas de Josef Antonio Conde, Madrid, 1799; Edrisi, Hispania, Marburg, 1803; descrizione della Sicilia cavata da un libro arabico di scierif el Edris, dans le 8me tome des opuscoli di autori siciliani, 1764; rerum arabicarum quæ ad historiam siculam spectant, etc. Palerme, 1790. Enfin une version française de l'ouvrage entier se trouve dans le ve et vie volume du recueil de voyages ou mémoires, publié par la société géographique sous le titre : géographie d'Edrisi, traduit de l'arabe d'après deux manuscrits par P. Amédée Jaubert, Paris, in-4° t. I, 1836, t. II, 1840. — Edrisi donna à son ouvrage le titre de : délassement de l'homme désireux de connaître à fond les diverses contrées du monde; le titre entier porte : nazehat al moschtak fi dhekr al amsar valaktar valboldan valdjezr valmadaïn valafak. On trouve aussi ce même livre intitulé : fi djagrafia alkolliah, géographie universelle ; ou almamelek valmessalek, les pays et les voyages; ou ketab Radjar, livre de Roger (Dherbelot, art. Edris et nazehat).

Edrisi termina son ouvrage au commencement de l'année 1154, et dans la même année Roger mourut. Edrisi resta à la cour de son fils Guillaume, et composa pour lui un livre sur le même sujet mais plus considérable, qu'il intitula : les jardins de l'humanité et l'amusement de l'âme. Un poëte arabe Ibn Beschroun qui se trouvait alors en Sicile, et qui a vu l'auteur Mohammed (Edrisi), nous en avertit (Reinaud, introd. p. 121). C'est l'ouvrage cité par Aboulféda, et dont on ne connait pas aujourd'hui l'existence.

(227) S'il n'y a pas de méprise dans la citation d'Edrisi, ce serait un écrivain grec perdu et inconnu. Il est probable cependant que c'est Orosius promu en géographe par les soins de Guillaume-le-conquérant, comme nous l'avons observé. Edrisi a pu le connaître par l'intervention de Hormesta, et connaître les mappemondes anglo-saxonnes; voyez ci-après la note 239.

exemplaires, tous deux cadeau de l'amitié de M. Jomard. L'un, est une copie gravée du manuscrit d'Oxford; l'autre est un calque noir, du manuscrit asselinien de Paris, exécuté sur le papier végétal, et minutieusement exact. Ces deux exemplaires sont de la même dimension, sur la même échelle. Or, il faudrait conclure, qu'ils ont été pris pour les deux manuscrits, sur le même original, que le modèle de chacun était le même, qu'ils sont une reproduction du même et unique modèle. Toutefois, il y a entre eux d'importantes et graves différences, un d'entre eux serait donc infidèle ou tous deux manqueraient à l'exactitude. Je suis d'avis que tous deux sont en défaut.

La copie d'Oxford est bien conservée, mais placée à côté de l'autre, trahit une négligence dans l'exécution. On y remarque des omissions et l'inexactitude répandue presque partout. La copie asselinienne avait été dessinée avec grand soin, donnait beaucoup plus de détails sous tous les rapports : mais elle est dans un état déplorable, usée, froissée, broyée, sur plusieurs points anéantie. On remarque en même temps, qu'elle a dû être prise d'un original enfoncé dans un volume relié; le copiste n'a pu mesurer la profondeur de l'enfoncement et donnant toute son attention à deux moitiés étalées à sa vue sur deux pages en regard, rétrécit tout le diaphragme de l'enfoncement du midi au nord, ainsi que dans toute la longueur entre le Nil et la mer adriatique d'un côté, et les mers persane et caspienne de l'autre; tout a été resserré, comprimé, exténué, défiguré. Il semble, que par la même raison, le copiste, copiant à coup-d'œil les deux parties déployées, n'a pas tiré à la fois régulièrement les parallèles qui divisent les climats, mais séparément pour chaque moitié, car ces parallèles qui passent par l'Afrique, forment des bandes plus larges. Les parallèles de la copie d'Oxford régulières, sont plus fortement courbées que celles de la copie asselinienne.

La destruction de la copie asselinienne est arrivée à tel point, que dans toutes les inscriptions, qui étaient plus nombreuses que sur celle d'Oxford, et accompagnées d'*arsi*, *belad* (pays), termes qui sont négligés sur celle d'Oxford, on peut à peine débrouiller encore quelques noms échappés à la dernière disparition. Ce dégât anéantit le plus cruellement tout le diaphragme rétréci et les parties septentrionales, dont l'anéantissement est plus large vers l'orient.

58. Désirant avoir une carte plus complète et mieux finie, j'essayais de tirer tous les avantages de ces deux copies, afin d'en dresser une plus achevée. Pour l'ensemble de la configuration, devait servir celle d'Oxford, pour les détails celle d'Asselin. Quant aux inscriptions, la seule d'Oxford pouvait les donner.

En premier lieu, il fallait régulièrement tracer les parallèles, séparant les climats à distances égales. Il fallait ensuite, entre les deux parties collatérales de la carte asselinienne, introduire dans le diaphragme anéanti la configuration grossière de la copie d'Oxford, remplir de même tout le nord par de traits explicites de cette dernière, suivant les traces peu distinctes de la copie asselinienne; en se conformant à la dimension générale de la copie d'Oxford, garder les détails de celle d'Asselin et observer ses dimensions spéciales.

Cette fusion des deux copies devenait difficile, lorsqu'elles se contrariaient par de discordances et la négligence. La copie d'Oxford n'a pas marqué le Nil oriental, lequel, dans la copie asselinienne, est conduit jusqu'à la mer de l'Inde. Celle d'Oxford offre un fleuve qui coule de l'occident et tombe du côté méridional dans le Nil occidental. Nous l'avons placé sur notre carte, supposant qu'il est effacé dans la copie asselinienne (228).

Aux environs de Tibet, la copie d'Oxford dessine les fleuves et les lacs tout autrement. Nous avons suivi le dessin de la copie asselinienne qui est clair sur ce point. On peut présumer qu'une dissonnance existait aussi dans la configuration de la mer caspienne et dans les parties contigues vers le nord-est ; en ce cas il fallait se servir du dessin d'Oxford, parce que le dessin de la copie asselinienne disparut sur ce point.

Par malheur, la destruction ravagea sur la carte asselinienne l'Europe septentrionale, jusqu'à la mer adriatique; par contre, les contours de celle d'Oxford sont excessivement grossiers et infidèles. La première avait pour sûr et l'Angleterre et le Danemark, dont il reste de vestiges incohérents; la copie d'Oxford n'offre aucun remède sur ce point, car son dessin grossier avala le Danemark et embrouilla la situation des îles toutes changées en petits îlots. Je pensais qu'il convenait de remplir cette lacune par la configuration et les détails de la carte itinéraire de laquelle nous nous entretiendrons à son tour (229).

Enfin, quant aux inscriptions, la différence entre les deux copies ne pouvait être grande. Celles qui sont lisibles, ou possibles à débrouiller sur la copie asselinienne, se trouvènt de même dans la copie d'Oxford. En les confrontant, on remarque une variante lorsque la copie d'Oxford écrit mieux غانة que l'asselinienne عانة. L'asselinienne avait quelques épigraphes de plus, surtout près de la ligne équinoxiale *Sakanda, Kaouga,* si nous les avons bien devinés. Si je réussis sur tous les points à déchiffrer les inscriptions, la gravure de la copie d'Oxford peut donner son témoignage, étant dans les mains de personnes versées. Lorsque je ne puis rien débrouiller, j'imitais dans mon dessin la forme des lettres obscures pour moi.

59. La petite carte ronde, est une image de *daïra* ou de la grande table ronde du roi Roger. Elle en donne une idée imparfaite tant à cause de sa petitesse que de son exécution; cependant la configuration de

(228) Ce fleuve se trouve dans la carte itinéraire du même manuscrit d'Asselin.

(229) A cet effet, je mis à contribution les sections 2, 3, 4, 5, 6, des VIe et VIIe climats dont je possède la copie (nº 40, 41 de notre atlas). De même les sections 4 et 5, des IVe et Ve climats pourraient coordonner cette partie monstrueusement rendue par la copie d'Oxford. — La carte itinéraire doit servir à rectifier sur tous les points les lésures de la table ronde. — La carte générale du manuscrit d'Oxford fut publiée par le docteur Vincent, dans son ouvrage sur le périple de la mer Erythrée. M. Reinaud fit accompagner son introduction, pl. 3, d'un autre dessin de cette carte, fait d'après les manuscrits d'Oxford et de Paris. Sur le tracé communiqué par M. Jomard, il inscrivit quelques noms propres (introd. p. 120); il pense que cette carte répond exactement au disque coulé en argent. Nous sommes d'un autre avis, comme on le voit par nos explications dans le texte. Notre table ronde d'Edrisi est élaborée sur les mêmes matériaux que celle de M. Reinaud. — Au moment où mes feuilles d'Edrisi sont livrées à la presse, je reçois par les soins de mon ami Aloyse Niewiarowicz la copie des 28 sections des I-V climats, où se trouve la méditerranée entière, formant 15 cartes de l'atlas d'Edrisi. Il était impossible de me servir sur-le-champ de cette magnifique acquisition, je vois cependant qu'elle ne contrarie en rien ce que j'avance dans le texte.

son habitable est sans doute conforme à celle de la table rogerienne, dont la petite carte est une miniature. Edrisi n'a pas indiqué les cartes consultées par les géographes de Sicile. Parmi les auteurs dont il a allégué la connaissance, Ptolémée était sans doute accompagné de l'atlas d'Agathodaïmon. Lui-même il dit que pour la 10e section du VIe climat, il n'a rien de mieux qu'à s'en rapporter aux indications de ce géographe, tant aux preuves qu'aux longitudes données par cet auteur (p. 421). Cependant, le premier regard détruit complétement l'espérance d'y trouver une imitation de la carte ptoléméenne ou de quelque tendance à s'y conformer. La terre habitable est ronde, baignée par l'océan cernant en forme d'un fleuve, comme une zône circulaire, reproduisant l'idée de toutes les précédentes peintures géographiques des latins, contrairement à l'idée du géographe Ptolémée. Toute la configuration intérieure de l'habitable contredit Ptolémée, correspondant plutôt dans les parties européennes à la carte anglo-saxonne, et dans le reste se conformant aux connaissances mahommédanes.

Parmi les auteurs arabes dont les titres sont rapportés par Edrisi, le seul livre d'Is'hak ben el Hassan peut être supposé d'avoir été accompagné d'une carte géographique ou d'une table de positions, vu la qualité d'astronome de son auteur. Edrisi ne nous a indiqué aucune carte géographique qui aurait servi de guide aux constructeurs de la table rogerienne. Cependant il dit qu'on avait confronté les longitudes et les latitudes de diverses assertions des auteurs consultés; par conséquent, les constructeurs de la table rogerienne avaient sous leurs yeux plusieurs cartes et plusieurs tables de longitudes et latitudes. Si dans ce nombre se trouvait la carte d'Abou Rihan ou celle de rasm du khovarezmien, on pourrait douter, parce qu'elles étaient accompagnées de la description, et leurs auteurs ne se trouvent pas sur la liste édrisienne des auteurs de descriptions. Mais d'autres cartes arabes, d'autres tables ont eu leur influence sur la construction de la table rogerienne.

La confrontation de sa petite image avec les cartes arabes que nous avons reconstruites, démontre cette influence jusqu'à l'évidence. Le cours et la ramification des bras du Nil; la flexion de la mer de kolzoum; la mer persane allongée dans un sens oblique; la mer caspienne allongée du nord au sud; le fond de l'Asie; l'Afrique et tout l'orient, sont une reproduction des connaissances et des cartes arabes. Il n'en est pas autant pour la méditerranée, pour l'Europe et le nord.

Cette miniature de la table rogerienne manque de dimension d'échelle. Les parallèles divisant les climats sont à égale distance, tandis que le premier climat tient 20° 25′, le suivant seulement 7°, et le sixième 3° 50′, par conséquent les climats vers le nord donnent à la mer méditerranée et à tous les pays une largeur excessive et croissante vers le nord. Le même défaut décèle la longitude. Toute la partie occidentale excède les proportions de l'ensemble. La mer méditerranée pénètre jusqu'au centre de l'habitable, occupe de sa longueur presque la moitié de sa longitude. Serait-ce inventé par des copistes pour placer Jérusalem au centre du monde, de l'habitable, aurait-on sacrifié à la cour de Roger la réalité et l'exactitude à l'opinion populaire? c'est ce que la connaissance de l'atlas asselinien et les notes longitudinales de la

carte itinéraire pourront probablement éclaircir. En attendant, nous allons par d'autres réflexions et rapprochements sonder les longitudes et les latitudes de la table ronde.

60. Le géographe amasseur de positions géographiques, reproche à Edrisi d'avoir négligé l'énumération tabulaire de longitudes et latitudes géographiques (Abulf. p. 127, 128). Nous regrettons qu'il a négligé cette insipide énumération. Cependant le reproche d'Aboulféda n'est pas tout à fait juste. Edrisi fit accompagner son ouvrage de septante cartes, qu'on peut qualifier de cartes itinéraires. Sur ces cartes, à un certain nombre de lieux, Edrisi inscrivit les longitudes et les latitudes. Nous regrettons que cet atlas n'est pas publié, ni ces longitudes et latitudes ne sont extraites et rendues publiques. Je ne sais pas encore si d'autres climats fournissent quelqu'exemple de longitude et latitude : mais le premier climat en donne une suite assez nombreuse. Ayant depuis quelques jours toutes les sections de ce premier climat, j'y trouve les indications suivantes :

I sect.	Lemlem.	long.	ى	10°	0'	latit.	ه	5°	0'
	Tekrour.	—	ر	17	0	—	يج	13	0
	Berisa.	—	يط	19	0 (230).				
II sect.	Ghana.	—	كه ى	25	10	—	يج	13	0
III sect.	Zaghava.	—	له م	35	40	—	يا	11	0
	Andjimi.	—	لح	38	0	—		8	0
	Nouabia.	—	نج	53	0	—	د ى	4	10
	Le Nil Ghana traverse la ligne équinoxiale		نج	53	0	—		0	0
IV sect.	Tarfi sur le Nil et son lac (Koura).		نز	57	0	—		0	0
V sect.	Zaleg (Zaila)	—	سد	64	0	—	ح	8	0
	Bab el Mandeb	—	سد	64	0	—	يب	12	0
VI sect.	Zabid (longit. et latit. annotées; le nombre n'est pas spécifié).								
	الجند (al N'adj'a)		سه	65	0	latit.	يو	16	0
	Saada.		سد	64	0	—	ك	20	0
	Djenouan (Khaïvan)		سد	64	0	—	يح	18	0
	الشحر (al Sadh).		سد	64	0	—	يد	14	0

(230) Jobert a voulu y débrouiller le chiffre de 28, la suite des lieux rend cette leçon inadmissible. — Les signes de latitude de Tekrour de Ghana et d'Andjimi se ressemblent, sont les mêmes ح, cependant désignent différentes latitudes 13 et 8.

VI sect. suite.	Sanaa.	سو	66	0	lat.	ند ل	14	30
	Aden.	سو	66	0	—	يا	11	0
	Dhamar (231) . .	سوك	66	20	—	ند	14	0
	Dhofar (232) . .	سرك	67	20	—	ند م	14	40
	Sakoutra . . .	عب	72	0	—	يا	11	0
	Merbat	مج	73	0	—	يج	13	0
VII sect.	Ile Kotroba. . .	قيب	112	0 (233).		ك	20	0
VIII sect.	Agna de Serindib.	قح	108	0	—	ط	9	0

Cette suite prouve que la table rogerienne était plus régulière que sa petite image; plus exacte, basée sur des mesures et des points déterminés. D'autres preuves vont confirmer cette observation.

Nous avons vu que les arabes, vérifiant la mesure du globe relatée par Ptolémée, l'ont admise. En effet, le rapport du parasange et des milles usités en orient, aux stades substitués par Marin et Ptolémée aux anciens, produisait un chiffre raisonnable de 8,000 parasanges de la circonférence comptée par 180,000 stades. La vérification arabe donna un résultat quelque peu différent, et on savait que le degré tenait :

Suivant Ptolémée. . .	22,	2	paras.	66,6	milles.
— Schaker. . .	19	1/9	—	56,6	(57 1/3).

Edrisi ne fait aucune mention de ces dimensions qui dirigeaient les savants arabes, à leur place il en cite trois différentes.

Il dit d'abord que la circonférence de la terre se divise en 360 degrés. Sous la ligne équinoxiale, chaque degré vaut 25 parasanges, chaque parasange 12,000 coudées. Or, la circonférence monte à 108,000,000 coudées ou 9,000 parasanges. Il dit ensuite, que d'après ces rapports de division et sous-division de la parasange, la circonférence de la terre est de 132,000,000 ou de 11,000 parasanges au rapport des Indiens, car tel est le calcul des Indiens. C'est la seconde dimension. Mais d'après Herates (Eratosthènes), qui mesura cette circonférence et qui la divisa en parties égales, chacune composée de 100 milles, elle serait 36,000 milles ou 12,000 parasanges. C'est la troisième dimension.

On peut avancer que les deux dernières ne sont mentionnées que comme simple érudition qui connaissait la discordance des opinions, et que la première, la seule et unique dirigeait la géographie de Sicile. Il

(231) La carte offre comme à l'ordinaire dans l'écriture arabe les chiffres 4, 6, 7, très-indistincts. Près de Dhamar l'incertitude de l'annotation de la longitude augmente par l'insertion d'un signe au dessus qui paraît être une marque des minutes, mal placée.

(232) La carte place Dhofar au nord de Dhamar, la latitude annotée porte au nord de Sanaa même. Les distances cependant déroutent ces situations, lorsqu'Edrisi compte de Dhofar à Sanaa 40 ou 48 milles et de Dhofar à Dhamar 36 seulement (p. 51, 149). Cette dernière, en effet, est insuffisante. Dhofar est à l'est de Dhamar et tous les deux ont la même latitude. La carte plaçant Dhofar au nord, paraît lui annoter la même longitude que celle de Dhamar 66 20.

(233) La longitude d'Agna étant plus lisible et donnant 108 degrés, il faut présumer que celle de Kotroba n'offre que صب 92. Voyez n° 45 de notre atlas.

est quelque peu étonnant que l'érudit négligea de relater la dimension ptoléméenne. Il en résulte que le degré tenait :

Suivant Eratosthénès. . .	33,3	paras. ou	100 milles.	
— les Indiens . . .	30,6	—	90	—
— les Siciliens. . .	25	—	75	—

On voit que les deux dimensions du globe relatées par Edrisi sont connues et notées dans d'autres ouvrages : mais la troisième, d'où vient-elle? serait-elle de l'invention d'Edrisi? Non, elle n'est pas inventée, elle est positive, sicilienne, traditionnelle en Sicile, toujours connue par les hommes instruits de cette île. C'est la grandeur qu'anciennement Pytheas de Marseille donnait au globe. Timeos de Tauromenium la connaissait transplantée dans les écoles siciliennes. Les 600 stades du degré considérés comme italiens, dont 8 composaient un mille romain, donnaient 75 milles à un degré et ces milles sont convertis par le géographe arabe en parasanges (234). Nous allons voir en effet quelques indices, que les géographes siciliens composaient la table rogerienne réellement sur cette grandeur du globe.

61. L'habitable est ronde; ses rivages qui ferment au sud la mer de l'Inde s'étendent le long du 13e degré de latit. au dessus de la ligne équinoxiale (de la latitude méridionale); au delà, la latitude méridionale de l'habitable est indéterminée. Quant à la latitude septentrionale, elle atteigne à partir de la ligne le 64e degré. Le reste est entièrement désert à cause de l'intensité du froid et de l'abondance des neiges (p. 34). C'est sous cette latitude de 64° que Ptolémée plaçait les Scythes inconnus, établis au delà de la parallèle de Thulé, au delà de tous les climats, sous la 30me des parallèles plus importantes (almagesta II, 6, p. 29).

Cette partie de l'habitable, depuis la ligne équinoxiale jusqu'à 64° de latitude septentrionale, est divisée dans la description édrisienne en sept climats. Sur la petite carte ronde ces climats sont de largeur égale, mais il n'en était pas ainsi sur la table rogerienne. Edrisi dans chaque première section des climats annota la largeur de chaque climat. La largeur du premier est de كَ كز 20° 27' en commençant de la ligne équinoxiale. Le second est de 7° seulement; à la suite la largeur du sixième est de 3° 45' et le septième contient le septième entier et tout ce qui est au delà jusqu'à 64°, c'est-à-dire à peu près 17° de largeur. Les latitudes sont observées sans échelle, modelées sur les degrés de 25 parasanges ou 75 milles.

Edrisi compte la longueur de la mer de Kolzoum 1400 milles, en les divisant par 75 milles au degré, on a 18° 40' en remontant de bab el Mandeb jusqu'à Kolzoum. En effet, le Persan et Nassir eddin comptaient depuis Aden, qui est à la hauteur de bab el Mandeb jusqu'à Kolzoum l'intervalle de la latitude 18° 30', et Ibn Saïd 18° 50'.

La miniature de la table ronde, malgré son imperfection, observe dans ses contours les latitudes assez attentivement. Trebizond y est dans

(234) Pour retrouver le nombre de stades qui donnaient origine chez les anciens Grecs à tant de confusion, il faut multiplier les milles du degré ptoléméen par 7 1/2, le degré d'Eratosthène par 7, et le degré sicilien par 8, on obtiendra 500, 700 et 600 stades pour le degré respectif de chacun.

le vme climat et Konstantinople dans le vime, mais sa position s'y trouve rasant le cinquième climat, ce qui lui donne 43° 50' de latitude. La petite carte ronde et les cartes itinéraires le veulent ainsi. Allons maintenant examiner la longitude.

La longitude entière de l'habitable montait sur la table rogerienne à 180° comme la donnait Ptolémée (Edrisi VI, 10). Edrisi divise chaque climat en dix sections. Sur la première section du premier climat il a annoté une longitude pour toutes les sections 𝔥. 49°. S'agirait-il de la longitude de chacune des sections, ou de la longitude entière de toutes les sections à la fois? l'erreur grossière dans ce chiffre est évident. Presque au bout de la troisième section, la position de Nouabia et du passage sous la ligne du fleuve Ghana sont marqués : longitude de 53°. Or, les trois sections offrant 54 degrés, chaque section serait de 18° et toutes les dix de 180° conformément à l'acceptation de la longitude ptoléméenne de l'habitable (Edrisi VI, 10) (235).

Cette égalité des sections est encore confirmée par la longitude de Kotroba 112° placée dans la septième section (108°-126°). Mais de suite la longitude de Serindib 103° ou 108°, annotée dans le huitième climat (126°-144°) déroute cette égalité des sections.

Constantinople est placée dans la cinquième section; or, une longitude de 73° lui serait assignée. Est-il possible d'imputer à la table ronde rogerienne une semblable longitude?

Supposant même que les sections du premier climat soient chacune également de 18°, il faut avouer que les sections des autres climats n'observent point cette égalité de longueur.

Mais la suite de longitudes extraite du premier climat dit le contraire quand on y voit au bout de la troisième section, la longitude 53° 0' de Nouabia, et au bout de la sixième section la longitude de Merbat très clairement annotée de 73° 0'. Par conséquent :

Les trois premières sections, étendues par 54 degrés, contiennent chaque 18 degrés en longueur;

Les trois suivantes, 4, 5 et 6, s'étendent de 54° à 74° par 20 degrés seulement, ainsi que pour la longueur de chacune on n'a que 7 degrés ce qui est moins que la moitié de la longueur des précédentes.

Cette inégalité de leur longueur admise dans le premier climat, s'étend par tous les autres; elle explique plusieurs difformités de la table ronde qui choquent la vue; c'est elle qui est cause de l'excessive extension de la méditerranée entre Syrie et Sicile, disproportionnée avec celle qui est entre Sicile et Gibraltar.

La petite carte ronde est une image infidèle de la table ronde; image fictive tracée à coup-d'œil, d'après les sections qui divisaient arbitrairement les descriptions des pays de chaque climat. Sans échelle, elle n'observe aucune longitude, elle offre une figure fictive pleine d'accourcis et d'exagérations démesurées. Elle excède avec l'étendue de la mer méditerranée et son excès est approuvé et confirmé, par la des-

(235) Aboulféda semble présumer l'égalité de la longeur des sections. Il dit en général : scriptorum in hoc genere sequenti usus est methodo. Partibatur climata singula in decem partes. Jam cum longitudo climatis cujusque sit 180 grad. debebat una quæque illarum decem partium 18 gradus obtinere (p. 183). Les autres descripteurs de climats se conformèrent peut-être à cette égalité due : quant à Edrisi il divise variablement.

cription des pays de chaque section, ainsi qu'il faut absolument conclure, que ces sections, étant toutes égales, également larges et longues, ne sont égales sous le rapport des longitudes et des latitudes qu'elles contiennent; et de même elles se distinguent par l'étendue inégale de la longitude comme par de trop fortes inégalités dans les latitudes, représentant les climats inégalement larges. La table ronde graduée offrait un autre aspect.

62. Les géographes de Sicile savaient, comme le dit Edrisi, que la longueur de la mer de Syrie (de la méditerranée) depuis l'une jusqu'à l'autre de ses extrémités, est de 1136 parasanges. Ce chiffre, si on le porte sur la ligne équinoxiale, divisé par 25, donnerait 45° 26′, de la longueur de la méditarranée. Supposant même que ces 1136 parasanges furent comptées par les géographes sur la parallèle de la mer 36° de latitude où le degré de longitude tient 20 parasanges : la longueur de la méditerranée serait évaluée à 56° 48′, ce qui est loin de remplir l'excès de son image. Ainsi que cette partie essentielle de la table rogerienne contredit l'excès de son image, et démontre à mon avis, positivement et irréfragablement, que la table ronde avait une construction plus parfaite (236).

Les relations données par Edrisi fourmillent de contrariétés, de contradictions, de propos incohérents. Il n'y a donc rien d'extraordinaire quand d'autres généralités et quantité de détails ne s'accordent pas avec ces bases de la table ronde, que nous cherchons à débrouiller. Nous avons un exemple de cette incohérence dans la notice sur la mer caspienne. Edrisi donne à sa longueur de l'occident à l'orient, en déclinant un peu vers le nord 800 milles, et à sa largeur 600 milles (V, 7, p. 332; citée par Aboulf. p. 152). Cette même longueur a 1000 milles et sa largeur depuis la côte de Djordjan jusqu'à l'embouchure du Volga a 650 milles (p. 8) (237). Cette direction de longueur et de largeur, conforme à l'opinion de Ptolémée et des anciens, est contredite par la petite carte ronde qui s'accorde avec la direction réelle connue par les arabes et tracée sans aucun doute sur la table rogerienne. Il faut donc comprendre la diction d'Edrisi à la renverse, la petite déclinaison vers le nord pour la longueur et la direction de l'orient à l'occident pour une inclination.

La longueur du Pont-Euxin, depuis le détroit jusqu'à son extrémité, est de 1300 milles (p. 7; VI, 6. p. 405) (238), la largeur de 300 à 400 milles. Cette longueur est la longitude géographique du Pont. A voir la petite carte ronde, la carte itinéraire et la description édrisienne, (en admettant les sections de la longitude égale), cette longitude du Pont monterait à 35°. Mais les sections 4 et 5, pour sûr ne comptent pas 18° de leur longitude; pour sûr elles n'ont chacune qu'environ 9°,

(236) Si l'on voulait compter la longeur de 1136 sur la grandeur du degré de Ptolémée on aurait sur la ligne équinoxiale 51° 10′ et sur le parallèle de Rhode à peu près 64°, ce qui excèderait la longueur excessive de la mer méditerranée de Ptolémée : or, les 1136 parasanges ne sont pas applicables au système ptoléméen.

(237) Les 1000 et 800 milles, sont portés à 900 par un autre passage d'Edrisi (VI, 7, p. 337). Mais ces derniers comme les autres sont comptés sur une ligne oblique, du rivage de Serir ou de bab el ab vab, jusqu'à Abeskoun.

(238) Cette longueur de l'orient à l'occident est portée à 300 milles (VI, 5, p. 391) : par erreur.

et la table rogerienne n'admettait pas une longitude aussi exorbitante du Pont. Elle évaluait cette longitude à 1300 milles sur la ligne équinoxiale, obtenant 17° 20′ de la longitude du Pont. Ainsi que :

Supposant la longitude de Constantinople . . .	49°	0′
Longitude du Pont, 1300 milles	17	20
Isthm caucasien, 600 milles.	8	0
Largeur de la mer caspienne, 600 milles. . . .	8	0
On aura pour Djordjan la longitude de .	82	20

Ou bien :

Supposant la longitude de Constantinople . . .	46°	40′
Longitude du Pont, 1300 milles	17	20
Isthm caucasien, 600 milles.	8	0
Largeur de la mer caspienne, 600 milles. . . .	8	0
	80	0

Et cette dernière supputation paraît être juste, parce que ceux qui assignent 46° 40′ de long. à Constantinople fixaient sa latitude à 43° 40′, et la position de Constantinople dans les cartes d'Edrisi rase le sud du climat VI, c'est-à-dire se range à 43° 40′ de latitude (239).

La longitude de Constantinople étant. . . .	46°	40′
Celle de l'embouchure de Fas serait. . . .	64	0
Et celle de bab el abval.	72	0
Enfin de Djordjan.	80	0

Je pense que telle a été plus ou moins, la longitude géographique de ces points marquée sur la table rogerienne, conforme aux connaissances des Arabes qui coopéraient à la construction de la table ; conforme aux indications positives des longitudes annotées par Edrisi dans le premier climat (240).

Le roi Roger voulut savoir d'une manière positive les longitudes et les latitudes des lieux et les distances respectives des points qu'on allait placer sur la carte; sa planche à dessiner, et la table qu'on a copiée ensuite, portaient ces lieux et ces points, tracés un à un au moyen de compas de fer. Pour exécuter cet emplacement respectif, on devait tracer sur la planche et sur la table les méridiens et les parallèles. La petite carte ronde n'offrant que les parallèles limitant les climats, dénonce que sur la table rogerienne les méridiens et les parallèles étaient courbes. Ptolémée avait prescrit les règles de plusieurs projections, et proposa une projection aux méridiens et parallèles courbes, mais elle ne s'adoptait pleinement à la table ronde. En regardant la petite carte

(239) La position de Constantinople à 46° 40′ de longit. et 43° 40′ de latitude était connue en Espagne par Khasdaï, par Arzakhel.

(240) Je ne prends pas en considération les 1100 milles de la longueur de la mer Vénitienne, parce qu'elle est trop inclinée ; ni les 4500 parasanges de la longueur de la mer de l'Inde parce que ce chiffre est erroné. Suivant Aboulféda on donnait à la mer de l'Inde 2748 parasanges, il serait donc probable qu'au lieu de 4500 il faut lire 2500. En ce cas, une semblable longueur de la mer de l'Inde donnant 110°, placerait bab el Mandeb à la longitude de 70°. Même la petite carte ne répond pas à un semblable emplacement. En effet, bab el Mandeb d'après I, 5 est 64° 0′.

ronde, je pense qu'on s'était servi à la cour de Roger d'une espèce de projection arbitraire, en inclinant les parallèles à volonté et les méridiens relativement à la rondeur de la table.

Toutes ces considérations prouvent que la petite carte ronde, retraçant une idée générale de la table rogerienne, offre son image imparfaite et sous beaucoup d'égards infidèle, inexacte. Je pense qu'à l'aide de la carte itinéraire, qui donne plus de détails, signale certaine quantité de longitudes et latitudes géographiques, on pourrait avec succès restaurer jusqu'à un certain point la fameuse table ronde. Pour bien comprendre et approfondir la marche de la science à cette époque, il serait utile d'exécuter cette restauration. Pour la faire il faut être en possession de toutes les cartes itinéraires. Je ne connais que quelques sections, notamment trois du premier climat, lithographiées et attachées à la publication de la traduction du texte; dix autres : cinq du VIme et cinq du VIIme climat, dont je possède une calque; enfin, huit autres : quatre du Ier climat et quatre du IIme, dont les calques sont aussi en ma possession.

63. C'est encore à la gracieuse bienveillance de M. Jomard que je dois la connaissance et la possession de ces sections. La copie des premières est exécutée par M. de Beaumarchais, et tout porte à croire que l'on peut avoir une pleine confiance dans son savoir faire et son exactitude assidue. Je les ai gravées dans mon atlas réduites à un tiers (n° 44, deux planches de notre atlas). Si par hasard dans la calque quelque inadvertance s'était glissée, elle ne peut faire tort à ma carte. Pour la mienne, je n'en ferai responsable personne : ses écarts sont à moi, je les attribue à mon insuffisance, à mon ignorance; j'accepte avec résignation toute réprobation qui pourrait s'élever; je dirai : corrigez et veuillez faire mieux. Je puis dire la même chose de huit autres réduites à un cinquième de l'échelle (n° 45 de mon atlas), dont le calque a été crayonné par mon ami Léopold Sawaszkiewicz, auteur du génie de l'orient et d'autres ouvrages. Je repète, qu'on veuille faire mieux. En attendant je ferai quelques remarques sur la nature et la composition de la carte itinéraire.

J'observe que le dessin de la carte itinéraire du manuscrit d'asselin est assez soigné, exécuté avec attention. En effet, c'est une peinture. Le terrain seul y est laissé en blanc. Presque tous les contours sont noirs et gros. Les mers sont de couleur bleue repassée par des traits ondulés, blancs très-serrés; les fleuves vert-jaune; les forêts vertes; les montagnes de différentes couleurs, rouge, vert, rose, violet, animées de traits blancs; les villes en forme d'une rose, sont dorées. Les sections, dessinées séparément, s'accordent à leurs tranches et forment un seul ensemble. Sous ce rapport les inadvertances sont rares. On les voit entre les sections 4 et 5 du VIIe climat, entre les sections 5 et 6 des VIe et VIIe climats. Le plus grave désaccord figure dans le contact des 2e et 3e sections du climat VI, où Garmisia est deux fois marquée, et les fleuves Danu et Drava sont loin de retrouver leurs cours. Dans les huits autres Hindo Sin, à peine qu'on remarque quelque incohérence, tout y est régulier.

La suite des sections est comptée de droite à gauche; la description observe la même marche. Il semble que le dessin avait été exécuté dans

un sens inverse, de gauche à droite, parce que les montagnes et un lac de la section 5 du climat VII, interrompus sur la tranche, ne sont pas achevés sur la précédente section 4. On a pu oublier de finir, de terminer; mais on n'aurait pas continué ce qui n'était pas commencé. De même Malaï de la 9e section du Ier climat, interrompu sur la tranche, ne se trouve plus dans la précédente section 8. Aussi, Romanie, Russie Getulie sont inscrites en continuation sur les sections précédentes et non sur les postérieures. La description paraît connaître cette marche inverse, lorsque dans la description de la 4me section du VIe climat (p. 390), elle dit : qu'au nombre des villes de Russie comprises dans *la précédente section*, il faut compter Sermeli. Cette précédente section est la cinquième, *suivante, postérieure* dans la description (VI, 5, p. 397) : précédente dans l'exécution de la carte. La direction et la coopération commune des latins et des arabes se croise maintes fois sous la plume d'Edrisi.

L'écriture offre beaucoup plus d'insuffisance que le dessin. Rapide, négligée, elle fatigue la lecture et jette dans l'incertitude. Nous réservons de plus amples réflexions à l'analyse spéciale des sections dont nous possédons la calque.

La table itinéraire est une partie intégrante de la description; elle avait son existence avant la description. Edrisi l'avait sous ses yeux et souvent il renvoit le lecteur à la regarder. Elle indique les positions relatives des points et la direction des itinéraires et des distances. Quand la direction des distances du texte ne s'accorde pas avec celle de la carte, lui est contraire, reste alors à juger laquelle est réelle. Le texte détermine par le nombre de milles chaque distance; la carte n'en donne aucune, ni aucune échelle pour les distances; elle coordonne les directions des points pour aider la vue et la description.

64. La table itinéraire entière forme un carré, dont la longueur à la largeur est en proportion de 5 à 2. Cette proportion correspond assez à la proportion de la longitude à la latitude géographique totale, de l'habitable, en comptant toutefois la latitude septentrionale seulement, c'est-à-dire 64° (ou 61°) et 180° de longitude.

La carte est coupée en 70 portions égales, carrées, dont la longueur à la largeur est en proportion de 50 à 29. Chaque série de dix représente un climat; chaque climat étant divisé en dix sections, il en résulte que chaque partie contient une section, et porte le titre de section. Chaque section de la carte est de la même dimension, tandis que les sections de chaque climat, tant en longueur qu'en largeur, sont différentes. Edrisi lui-même dit que la division en climats n'est point établie d'après des lignes naturellement existantes (d'après les parallèles), mais bien d'après des lignes inégales (c'est-à-dire d'inégale distance), imaginées par les astronomes. Or, les sections ayant les latitudes inégales n'ont ni de parallèle ni d'échelle fixe pour la latitude. La longueur égale de tous les climats ferait la longitude croissante vers le nord, mais elle ne peut constituer aucune échelle croissante pour deux raisons, d'abord parce qu'elle est continuellement dérangée par l'inégalité de largeur des climats, puisque la même inégalité se manifeste dans les longitudes divisées en sections, comme nous l'avons observé en analysant la carte

ronde. La division en sections n'est point établie par des lignes partageant naturellement les parties égales, mais bien d'après des lignes inégales (c'est-à-dire d'inégale distance), imaginées par les géographes descripteurs de climats. La carte itinéraire est donc privée d'échelle, elle n'a aucune direction, sous ce rapport tout y est arbitre. Je la qualifie de *table ou carte itinéraire,* parce qu'elle a le but de marquer ce qui est dit dans le texte des distances et des itinéraires; parce qu'elle indique les voies et les routes connues: Edrisi lui-même le dit (p. 8).

Cette table est très-utile et même nécessaire à l'intelligence de la description d'Edrisi; elle peut servir de guide dans la triangulation des distances (241); elle peut suppléer ce qui manque à la carte ronde; elle peut concourir à réédifier la table rogerienne : mais une carte routière de la nature de cette table itinéraire, ne peut guère constituer une carte géographique dressée sur de bases géographiques, soumise à une échelle. Ni la carte ronde, bien qu'elle est une petite image de la table rogerienne, ne constitue de carte géographique et ne doit être considérée que comme une des peintures figuratives. Cependant dans la table rogerienne existait une carte géographique exécutée en règle. Elle est perdue. La table d'argent, pesant 450 livres, fut coupée par morceaux et fondue; le parchemin de la planche dessinée périt par quelque accident, ou céda à la lente et vorace destruction.

Mais tant d'efforts, tant de succès dans la confection du grand œuvre rogerienne ne pouvaient être perdus pour les contemporains ni pour le progrès de la connaissance géographique.

Pour nous, il ne nous reste qu'Edrisi et nous y voyons ce qui est passé au savoir des arabes. Par l'organe d'Edrisi ils apprirent ce qu'on fit alors pour la géographie en Sicile. Dans les ouvrages postérieurs on peut facilement remarquer l'avantage très-modique que les arabes tiraient des connaissances occidentales communiquées par Edrisi. Ces avantages de peu de valeur, sont claires, parce que chez les arabes nous trouvons d'abondantes productions géographiques. Chez les latins la marche du progrès était différente, et à cet égard nous restons dans quelque obscurité. L'œuvre sicilien périt pour nous, les petites et nombreuses productions ultérieures des italiens, périrent de même. Il en reste cependant assez pour se convaincre que l'œuvre rogerienne n'était point perdue pour la géographie, donna l'impulsion au progrès, ouvrit une nouvelle époque pour la connaissance et la science, et dirigea longtemps la connaissance et l'esprit des géographes. Mais avant de scruter cette intéressante question pour l'histoire de la géographie, nous allons reprendre la suite connue des cartes arabes.

(241) Nous avons essayé d'élaborer la triangulation de France, d'Allemagne, de Hongrie et des pays au sud du Danube jusqu'à Constantinople (n° 40, 42 de notre atlas). Nous rendons compte de cette fatiguante opération dans l'analyse de la description d'Edrisi. — Il est bon d'observer l'extraordinaire ressemblance dans la configuration de la Norvège, du Danemark et de l'île britannique de la carte itinéraire édrisienne, avec celle de la carte anglo-saxonne. Voyez la note antérieure 230. — Quant à la triangulation de Hind Sin, n° 44 de notre atlas, elle est faite non pas dans le but de reconstruire la carte des arabes, mais pour expliquer leurs descriptions.

IV. ARABES.

PROGRÈS GÉOGRAPHIQUE DANS LA CARTOGRAPHIE CONTINENTALE; CARTES DU XIII[e] SIÈCLE, 1050-1350.

65. Trente ans après la mort de Roger, venait visiter la Sicile et la cour de Palerme, le voyageur espagnol *Aboul Hossein Mohammed, ibn Djobaïr*, issu de la tribu Kenana. Né à Valence 1145, il quitta les fonctions, 1183, pour accomplir son pèlerinage. C'est en retournant qu'il relâcha dans l'île de Sicile où les musulmans étaient assez nombreux, mais leur position n'était plus aussi aisée que du temps de Roger. Ibn Djobaïr de retour à Grenade 1185, rédigea sa relation en lui donnant un titre générique : d'itinéraire de Kenanyen, et un autre spécial, de livre qui donnait à réfléchir au dévôt, en ce qui concerne les monuments nobles et les lieux où l'on a des devoirs religieux à remplir. Mais sa relation ne se borne pas à la dévotion, elle traite de l'état de choses de plusieurs pays. Ibn Djobaïr fit encore deux excursions en orient et mourut à Alexandrie en 1217, en revenant de la Mekke (242).

Ali, fils d'Abou Bekr, né à Mossoul et surnommé *Alhcravy*, professant la vie de mendiant, accomplit de grands voyages dont il était vaniteux et qui lui méritèrent l'épithète proverbial de voyageur. Il mourut 1215, à Alep et laissa deux ouvrages. L'un connu sous le titre de livre des indications pour apprendre à connaître les lieux de pèlerinage, traite des pays qu'il a visités, aussi bien que du Magreb et de l'Abyssinie, où il n'était pas, se fiant pour ces deux régions au récit de quelques-uns de ses confrères. Il y déplore la perte de ses notes tombées dans les mains des croisés anglais. L'autre ouvrage a été destiné à la description des édifices, des ruines et des idoles; il paraît qu'il portait le titre de livre des merveilles, qu'indique Heravy lui-même (243).

Ali ben Aladir, le djezirien, mort 1233, se fit connaître par son lobab, dans lequel il est quelquefois très-circonstancié (244).

(242) Reinaud, introd. p. 124-126. — Les manuscrits d'Ibn Djobaïr se trouvent dans les bibliot. d'Escurial et de Leyde. — Un morceau a été publié dans le journal asiatique : voyage en Sicile d'Ibn Djobaïr par Amari, Paris 1846, in-8°. — Reinhard Dorzy, à Leyde, prépare une édition de la relation entière.

(243) Hadji khalfa, dict. bibliogr. t. I, p. 304; Casiri, bibliot. d'Escur. t. II, p. 172; catal. des mscrits orient. de la bibliot. d'Oxford, t. II, p. 143; Lee, version d'Ibn Bathoutha, p. xv, 6, 84; Reinaud, introd. 127-129.

(244) Aboulféda, géogr. — Le dépôt de cartes de la bibl. nation. à Paris, possède une mappemonde dessinée en 1601 par Mohammed ben Ali al Scharfy, d'après Edrisi et Ibn Alatthar, probablement c'est Aladir.

Schehab eddin Abou Abdallah Iakout ben Abdallah, né vers 1180, dans l'empire romain, fait prisonnier et vendu à Bagdad, à un marchand syrien nommé Hama, reçut le nom de *iakout*, c'est-à-dire rubin; et de son maître il fut appelé *hamavy*, de Hama. Après la mort de son maître, regagnant sa liberté et continuant le commerce pour son propre compte, il se fit connaître comme écrivain par plusieurs ouvrages et son nom valut le nom de Jakoub, ou Jacq. Il mourut près de Haleb 1229.

Dans sa jeunesse, pour vivre, il était copiste de nombreux ouvrages, avec lesquels il s'était familiarisés, prit goût pour les études et acquit une profonde connaissance de l'idiome arabe. Continuant son commerce il marchandait avec les livres et ne négligeait de bien connaître ce qu'ils contenaient. Dans ses courses, il s'arrêtait partout où il a pu puiser dans les volumes de quelques bibliothèques. C'est dans les bibliothèques de Mervesschahdjan qu'il a trouvé une source des plus abondantes pour son érudition (245).

Il composa en 1224 et 1227 un grand ouvrage intitulé : alphabeth des pays, c'est-à-dire un dictionnaire géographique (246). Dans son introduction il traite les généralités. Ensuite il passe à la description spéciale de chaque lieu dans l'ordre alphabéthique : outre l'essence géographique, il charge ses articles de renseignements philologiques. Les descriptions des villes considérables sont quelquefois circonstanciées; à de localités plus remarquables, il ajoute les longitudes et les latitudes géographiques, tirées des tables d'Aou Aoun Ishak ben Ali; quelques-unes y sont données au nom de Ptolémée, dont l'ouvrage y est intitulé : kitab almalhama.

Iakout lui-même fit un extrait de son ouvrage, sous le titre de livre de lieux homonymes de différentes positions. Les géographes postérieurs se contentaient de cet extrait ou de quelques autres abrégés, préparés par des écrivains copistes. Ces géographes, pour la plupart, semblent ignorer l'existence du grand ouvrage. Les difficultés et les frais pour avoir un exemplaire de plusieurs gros volumes, contribuaient certainement beaucoup à jeter dans l'oubli cet important ouvrage (247).

66. Les Persans tenaient une position spéciale dans l'immense khalifat, qui prit sa résidence dans leurs anciennes possessions. Ayant perdu leur indépendance et leur culte dès qu'ils eurent embrassé l'islamisme, l'esprit arabe se porta aux études : les Persans occupaient une hauteur éminente. Malgré la fusion opérée par le culte, on ne cessait de distinguer les Persans, tant ceux qui n'ont jamais abandonné leur

(245) La bibliothèque asisienne contenait 1200 volumes; de la bibliothèque someirischane, on lui confia à domicile 200 volumes.

(246) Mo'addschem al boldan ; suivant Dherbelot : megma al boldan. — Les copies manuscrites de cet ouvrage se trouvent : de l'année 1329 dans la bibliot. du musée asiat. à Petersbourg ; de l'année 1471, dans la bibli. bodleienne à Oxford ; et une dans la bibl. royale à Kopenhague.

(247) Sur Iakout. voyez Ibn Khalekan biogr. ap. Hamaker, specimen catal. p. 67-118 et Freytag in Fundgruben des orients, VI, p. 258. — Koehler in Eichh. Repert. II, p. 56; Rossi, dizionario storico degli autori arabi, p. 105; Wahl, vorder und mittel Asien, p. 185 et Ostindien, I, 72; Fraehn, Ibn Foszlan, p. 38 et seq.; Reinaud, introd. p. 129-135. — L'extrait de Iakout est tout récemment publié : Jacut's moshtarik d'après les mscrits de Vienne et de Leyde, par Wüstenfeld, Goetting. 1846, in-8°. — Quant aux abréviations, Hadji khalfa s'embrouille quand il nomme les abréviateurs : Soyouthy, Abdalmoumen Safy eddin ben Abdalhace et Iakout lui-même ; ou plutôt ne s'accorde pas avec ce qu'indiquent les copies connues des abrégés. Voyez les observations du savant Reinaud dans son introduction, p. 134, 135.

Farsistan, que ceux de la race persane, répandue dans toute l'étendue de l'ancienne domination des Sassanides.

Les arabes prenaient l'instruction dans les écoles persanes. Les Persans, possesseurs depuis longtemps de toutes les connaissances grecques, dans les sciences facilement supérieurs à leurs élèves, ne renonçaient à aucune tâche, travaillaient, et les illustrations se perdaient dans la foule : leurs ouvrages restaient souvent anonymes. Quelquefois en orient, le lustre d'une cour, ensevelissait les auteurs dans l'anonyme pour honorer le prince protecteur : chez les Persans, du temps des khalifs, la quantité de bons travailleurs absorbait les noms et les renommées; on ne regardait que la culture et le progrès de la science. C'est ainsi que du commencement des études arabes, s'en mêlent les travaux persans; les traductions du persan en arabe, de l'arabe en persan, rendaient communes le produit des deux idiomes et prouvaient que les arabes ne cessaient d'avoir recours aux connaissances des Persans.

La cour de Bouides tira quelques illustrations au grand jour. Adhad-eddaula vers 980, voulut s'instruire et protéger les sciences. Une école de mathématiciens s'était formée à Schiraz; les astronomes Aboul cassem Ali et Abdalrahman soufi y furent appelés : l'un préparait les tables astronomiques, l'autre confrontait et expliquait les constellations en usage chez les arabes, avec les figures ptoléméennes qui devaient à la fin prévaloir dans les études arabes.

La connaissance des pays était en même temps cultivée. Une antique cosmographie persane est attribuée à Mohammed ben Massoud al Massoudi, qui a dû lui-même la traduire de l'arabe en persan (248). Abouzeid de Siraf, Kordadhbeh, Abou Ishak, nous sont déjà connus comme persans dans la littérature géographique des mahométans. Enfin, Kouschiar, astronome, qui illustra la cour d'un nouveau protecteur de la science en Perse, du sultan seldjuk Malekschah Djelaleddin (1055-1062). C'était l'époque de la rectification du calendrier, accomplie par un autre astronome de la cour, attaché à l'observatoire, nommé Omar ben Ibraïm, alkheyyam.

La littérature persane possédait sans doute de nombreux monuments géographiques : mais ces monuments innommés ou illustrés de noms douteux étaient destinés à s'entredétruire par des rédactions améliorées. Il sera difficile et souvent impossible de sortir victorieusement de l'obscurité. Cependant cette littérature doit encore posséder beaucoup d'antique. Avant l'arrivée des Arabes, les Persans avaient leurs cartes géographiques. La tradition repète qu'ils ont eu une carte géographique de *Manes* hérésiarque, laquelle portait le titre de *sourat robou meskoun*, c'est-à-dire, figure ou disposition de quatre quartiers de la terre habitable. Cette carte était sans doute l'objet

(248) Sous le titre de gihan danesch. Le titre arabe devait être : kafaïat fil hiat, ou kafiat fielm al heiat. L'ouvrage est divisé en deux parties, dont la première, composée de 25 chapitres, traite des sciences; l'autre de 14 chapitres, contient une description de la terre (Dherbelot). — *Abdalnasr* ou *Abdalmoal*, qualifié tantôt de l'auteur d'une géographie persienne, tantôt d'abréviateur persan de la géographie arabe d'*Abdelal al Gonder*, sous le titre de massahat al ardh, ou mesure de la terre, était dans les mains de Dherbelot, qui cite plusieurs passages de cette géographie. — Dherbelot allègue souvent les passages d'un géographe persan anonyme. — Mais il n'est pas dit de quelle époque sont ces auteurs, où sont ces manuscrits qu'avait exploités Dherbelot.

de reproductions, rectifications et améliorations consécutives (249). L'astronome Abou Maschar (vers 850) ne dressait-il pas les cartes, quand il traçait le premier méridien par Kangdiz ou Yamakota. La célébrité de la science persane était bien établie parmi les chrétiens avant l'invasion des arabes. Le temps n'a pas affaibli cette haute opinion. Vers 1204, *Chionade* grec, dans le but de s'instruire dans les sciences entreprit d'aller en Perse; il se rendit de Constantinople à Trebizonde, d'où Komnène le fit passer dans le pays désiré. Quand Chionade y voulut étudier l'astronomie, on lui opposa une loi du pays, qui permettait de communiquer toutes sortes de connaissances aux étrangers, mais qu'elle réservait aux seuls Persans celle de l'astronomie. Pour vaincre cet obstable, Chionade s'attacha au service du roi, qui rendit une ordonnance spéciale pour qu'il put rassembler les professeurs d'astronomie et profiter de leurs leçons. On attribua à cette exploration les tables astronomiques des Perses, que la littérature byzantine communiqua ensuite aux latins (250).

On savait en Europe que la Perse était le berceau de l'astronomie, parce que c'est là à Schiraz : *quor es a quella hon fo primcramente atrobada l'astronomia per lo gran savi Tolomeu*, dit en 1377 la mappemonde catalane.

Anonyme Persan du xiiie siècle.

67. Nous avons à examiner deux cartes géographiques persanes de l'époque dans laquelle les grecs allaient étudier la sagesse de l'orient. Une de l'astronome khovadja Nassir eddin le thousien; l'autre d'un anonyme. Je pense que l'anonyme persan est contemporain de Nassir eddin et s'il était postérieur, ce n'était que de peu d'années. Nassir eddin fesait sa carte vers 1260 et la carte de l'anonyme persan était connue à Aboulféda vers 1331. S'il était antérieur, c'était aussi de peu d'années, parce que tout en suivant le birounien pour la partie orientale, il est ailleurs très-différent et très-avancé; parce qu'il nomme la ville d'Anatolie Akhschar, lui et Ibn Saïd (en 1270) les premiers; villes inconnues antérieurement à Edrisi et à tous les autres géographes (Abulf. géogr. p. 302); parce qu'il détermine la position de Bendekia dont le nom n'a reçu de renommée chez les arabes, que du temps des croisades.

Il y a plusieurs géographes persans anonymes (251) : inventer les hypothèses pour leur donner un nom, me semble être trop hasardeux (252).

(249) L'auteur de lebtarikh, relate Dherbelot, en fait une mention dans la vie de Schabour al aktaf, quatrième de la dynastie. — Cette carte ne pourrait-elle pas être par hasard, celle de rasm?

(250) Synopsis tabularum astron. persicarum ex syntaxi Persarum, Georgii media Chrysococcae, excerpta nunc, studio Ismaelis Bulliadi, 1645. — Chrysococcos fut un médecin de Constantinople du xive siècle; ses autres manuscrits astronomiques, se trouvent dans la bibl. roy. de Paris.

(251) Celui Dherbelot, l'autre de d'Ohsson; le troisième connu par Fraehn, etc.

(252) De la Roque avait dit dans son voyage dans la Palestine (Amsterd. 1718, p. 267), que notre Fars, persan, est Abou Nassar Mohammed Farkani, appelé par les arabes al Fariabi et par les européens Alfarabius, parce qu'il était natif de Farab, qui est la ville d'Otrar. C'est une pure hypothèse qui ne peut être appuyée par aucune conjecture. — Le savant Reinaud remarque que c'est une composition antérieure au canon d'Albyrouny : car il est dit dans le canoun que le livre des longitudes pèche souvent por l'exactitude (introd. 89). Mais il ne nous assure point si ce livre était

Aboulféda, relatant la qualification de l'île ou péninsule d'Anatolie, donnée à l'Asie mineure, observe, que la vue de la carte confirme cette appellation (p. 304) : il semble cependant qu'il n'a pas eu la patience de dessiner la carte du Persan pour son propre usage. Mais il possédait son ouvrage qui, sous le simple titre de longitudes et latitudes géographiques, *al atval ve al arout* الاطوال والعروض d'un PERSAN, mettait chacun à même de dresser une carte. Le Persan distribuait les lieux par provinces et cantons et il différait sous ce rapport des autres. Il comptait la ville Natal au Kilan et Dilem, lorsque les autres la fesait partie extrême de Tabaristan ou de Mazendran (Abulf. p. 332). Il comptait Hit à l'Irak, contre l'avis de tous les autres qui l'enclavaient dans le Djezira (Abulf. p. 238). Certainement le Persan donnait aussi quelques notes et explications qui rendaient l'exécution de la carte possible à chacun. Aboulféda exploita cet ouvrage avec empressement, parce qu'il y trouva une source abondante pour la compilation de son takvin. Il a tiré du Persan les longitudes et latitudes géographiques de 447 lieux sans l'avoir épuisé. C'est le nombre presque double que nous avons des autres géographes.

C'est un des plus beaux monuments que les études géographiques du moyen âge nous ont fourni. Le plus riche, le plus avancé. (Voyez nos 49, 50, 51, 52, de notre atlas).

Heureusement Aboulféda avait un manuscrit suffisamment correct et il s'est glissé peu de graves erreurs; celles qu'on rencontre, sont pour la plupart insignifiantes et très-faciles à rectifier. Djelikia Medinat al kouria, Arzan el roum, Zafar, Merbat, Mahra, Tabouk, Sohar, Zaghava, Mareka, Tanah, repreunent leur place par ces dizaines de degrés de deux méridiens qui embrouillent trop souvent la compillation aboulfédine et peut-être toute la géographie arabe.

La lecture de ح par 3 ou 8 contre l'opinion des éditeurs ou copistes; de يه par 15 ou 55 contre leur avis, suffit pour rectifier les déviations gênantes ou désharmonieuses dans Merdin, Khaïvan, Abhar, Dabousia et plusieurs autres. Quelquefois on trouve des variantes dans les manuscrits et les éditions : on n'a qu'à choisir ce qui est plus correct, comme il y a des exemples dans Iazd, Fahardj, Schebam.

68. Voici encore des aberrations que nous avons remarquées et les rectifications que nous avons considérées comme nécessaires.

Dans les latitudes, les suivantes :

Ithmia. . .	مج	43°	0'	corrigez	لح	38°	0'
Ankira. . .	ما	41	0	—	مد	44	0

d'Alfares, et dans la littérature arabe, il ne manque pas d'ouvrages portant le titre d'atval. Ensuite M. Reinaud dit que cet ouvrage, rédigé postérieurement à la fondation d'Almahdia en 912, est à plus forte raison antérieur à la fondation de Marok en 1062, car Aboulféda ne le cite pas à l'article de cette ville (introd. p. 89). Nous observons que le persan Nassir eddin, dont nous avons la table d'atval complète n'a pas indiqué la position de Marok : il n'y aurait donc rien d'extraordinaire si l'atval de Fares l'avait négligé : mais nous ne le savons pas positivement ne possédant l'ouvrage et ne le connaissant que par les extraits d'Aboulféda, bien que nombreux mais incomplets. Enfin Aboulféda, accouplant le Fares avec Ibn Saïd pour une priorité, a du savoir qu'ils étaient presque contemporains et le birounien perdrait immensément de son mérite géographique si son atval, qui pèchait par exactitude, serait du Fares.

Alaki . . .	كو	26°	0′	corrigez	ك	20°	0′
Dabil . . .	لزكه	37	25	—	لطكه	39	25
Rouian. . .	لزح	37	8	—	لوح	36	8
Kaïn . . .	لزل	37	30	—	لدل	34	30
Benkat. . .	ماك	41	20	—	مبك	42	20
Schevakhat .	ما	41	0	—	مب	42	0
Saganian. .	مج يه	43	15	—	لح يه	38	15
Dargasch. .	لج مه	33	45	—	لب مه	32	45
Daïbal. . .	له ى	35	10	—	كه ى	25	10
Sakoutra. .	يج	13	0	—	ح	8	0

Je pense que chacun approuvera la convenance et la nécessité de la correction, dont une partie ne tient qu'à la méprise facile dans la ressemblance des chiffres ou des lettres. Ces corrections n'ont pas besoin d'explication.

Dans la suite des latitudes accusées d'erreurs, nous en signalerons encore dans la Palestine : celle de Baïsen 32° 50′, exige absolument une soustraction d'un degré et descendra à 31° 50′ pour se placer en harmonie avec Tabaria. L'autre 33° 20′ d'Aka est plus difficile ; il faut donner à Aka لب ل 32° 30′ de latitude.

Ajoutez encore à cette liste et corrigez :

Nahralmalek . . .	لج كه	33°	25′	en	لب كه	32° 25′
Hesn mahadi . . .	ل مه	30	45	—	كط مه	29 45

Ces dernières positions ne sont pas de nature à enfanter la méprise du copiste par la ressemblance des chiffres, mais dérivent de la distraction par laquelle il augmente d'un degré.

Djondisabor étant à moitié chemin entre Toster et Karkob (Abulf. p. 248) est vicié de cette façon à la fois dans sa longitude de 75° 0′ et sa latitude 33° 20′; il serait mieux : long. 74° 0′, latit. 31° 50′.

De même, la longitude et la latitude à la fois de Merbat, sont inexactement copiées, long. 72° 0′, latit. 12° 0′; il y avait sans doute : long. 77° 0′, latit 14° 0′.

De même encore la longitude et la latitude de Marand décèlent à la fois l'erreur de toutes les deux; au lieu de :

Marand . .	long.	عج	73°	0′	latit.	لز ل	37°	30′
substituez .	—	عا	71	0	—	لح ل	38	30

69. Dans la rectification et la correction des longitudes, nous signalerons les places suivantes :

Bendekia . . .	لو	36°	0′	corrigez	لد	34°	0′
Shamis. . . .	مب م	42	40	—	كر م	27	40
Kafartousa . . .	سو له	66	35	—	سد له	64	35
Nahrouïan . . .	يح ك	58	20	—	ع ك	70	20
Kasr ibn habira .	ع ل	70	30	—	سط ل	69	30
Famalsala . . .	ع مه	70	45	—	عا مه	71	45
Davlab	عب	72	0	—	عد	74	0
Lahdjan. . . .	عد	'74	0	—	عو	76	0
Kanodj	قلا ن	131	50	—	قيا ن	111	50

Cette dernière correction est indispensable pour placer Kanodj, point principal et central du Hind, afin qu'il se retrouve dans la position relative vis à vis de Kanbaïet, Tanah, Sofara, Sandan, Koulam, Serandib, Mari Kalah, Gandjou et mont Kamroun.

Toutes ces positions du Hind et ultérieures de l'île Ranah (qui est Zabedj), jusqu'à Djamkout à 190 de longitude, sont prises par le géographe Persan d'Abou Rihan. Les mêmes longitudes et latitudes affirment la reproduction inaltérable. Il a dû cependant ajouter des places inconnues au birounien. Le Persan plaçait au nord de Sin :

Kandjou.	long.	113°	30′	latit.	42°	0′
Sokdjou.	—	117	0	—	40	0

Je pense que toutes ces corrections ou rectifications proposées, n'ont pas besoin d'un commentaire ou d'une longue réflexion. En effet, dans la composition de la carte du Persan, conformément aux longitudes et latitudes géographiques conservées par Aboulféda, il n'y a qu'un point où l'on se trouve dans un labyrinthe de chiffres vicieux, dont toutes les issues sont extrêmement difficiles et douteuses. Ce point est le lac Van (253). Les chiffres viciés, dispersèrent les places qui couronnent ce lac, et noyèrent dans ses eaux Arzan. Voici une des combinaisons qui me semble rétablir quelque peu l'idée du Persan. Ardjis et Vastan sont les points d'appui inaltérés. Dans les latitudes, deux sont de surprises; en masse, il ne s'agit que de longitudes.

(253) Il y a encore un antre point difficile, c'est l'Egypte : point très-difficile, auquel je renonce. Quant à ses latitudes il semblerait qu'il n'y a pas de trop grands obstacles pour les régler. Les latitudes de Monia, Ensine, Eschmoun كح il faut lire 28; remplacer la latitude 28° 0′ de Behnese, par 29° 0′; rectifier les latitudes 24° 40′ de Manfalut, 22° 10′ de Siout et 28° 0′ de Aboutidj par 27° 40′, 27° 10′ et 27° 0′; celles de 24° 35′ de Keft et 24° 30′ de Kous prendre dans le 25° degré et tout entrera dans la suite successive. Mais resteront les positions d'Erment, Esne et Assouan avancées excessivement au sud, contre les connaissances possédées généralement; restera incertaine la latitude 30° 20′ de Menf, qui ferait croire que ce Menf n'est pas Memphis mais plutôt Menouf. Enfin les longitudes de toute cette suite de 15 lieux, n'offrent aucune chance aux rectifications et font serpenter le Nil d'une manière très-bizarre. Faudrait-il admettre que le géographe persan avait pour l'Egypte les matériaux à tel point imparfaits et erronées?

				corrigez						
Arzan. long.	سو	66°	0′	سد	64°	0′	latit.	لطی	39°	10′
							corrigez	لحی	38	10
Malazdjerd.	سه	65	0	سو	66	0	—	لطل	39	30
Khalat.	سه ن	65	50	سو ن	66	50	—	لطك	39	20
Ardjis.	سز ه	67	5				—	لح ل	38	30
Bakari.	سو م	66	40	سز م	67	40	—	لح ل	38	30
Van.	سح يه	68	15	سز نه	67	55	—	لو ن	36	50
							corrigez	لز ن	37	50
Vastan.	سز ل	67	30				—	لز ن	37	50

Terminant la revue des points affectés, nous annotons un singulier emplacement de Roussia ou Kiiov long. 76°, latit. 45°, au milieu de la mer caspienne. Mais selon d'autres, ajoute Aboulféda, la capitale de la Roussia est Koutaba, sa longitude 77° et sa latitude 58° (du texte arabe, p. 223).

Nous avons achevé notre explication sur la construction de la carte du Persan anonyme de l'école persane, et pour le moment nous nous contentons d'observer que ce monument géographique nous apporte le fini de la connaissance des arabes du continent asiatique et du perfectionnement de leurs cartes géographiques.

Nassir eddin le Tousien, 1274.

70. Khovadja (le vieux), Nassir eddin Abou Djafar, Mohammed ben Houssaïn, le tousien, né 1201, considéré comme Persan; ses ouvrages, en effet, sont pour la plupart en persan : astronome dont la réputation s'était répandue au loin, traité injustement par le gouvernement de Kohestan, se retira chez les Molaheds. Houlagou ayant dompté le peuple, le trouva enfermé dans un château des ismaeliens ou assassins de Djebal et le délivra de leurs mains. Nassir eddin se laissa attirer à la cour de Manghoukan et s'y lia particulièrement avec son sauveur Houlagou, frère du monarque, à qui il persuada de fonder un observatoire; ce qui eut lieu en 1259, à Maragha, capitale d'Adherbidjan, l'année suivante de la destruction du khalifat des abbassides, par ce même Houlagou Ilkhan.

Avec les fonds qu'il obtint, Nassir eddin fit construire des instruments, rassembla des sphères et des globes de toute espèce; les instruments décrits par Ptolémée, et d'autres instruments imaginés par lui-même ou par son ami; il recueillit tous les livres répandus dans le Khorasan, en Syrie, à Bagdad et à Mossoul, surtout ceux qui pouvaient servir à la composition des tables; les mémoires de tous les observatoires dont il restait quelques monuments, comme ceux de Ptolémée,

en Egypte; d'Almamoun, à Bagdad; de Benani, en Syrie; de Hakem fathemide, à Kaïr. Dans toutes ces dépenses il ne ménageait pas son protecteur.

Ensuite, il appela à Maragha les plus célèbres astronomes. Almoniad al aredhi de Damas, Alfakhr al maraghi qui était à Moussal, Alfakhal khalathi de Taflis et Nagmeddin ben Debiran al kazvini, se rendirent à son appel. Tous les préparatifs furent à tel point rapides qu'on commença à faire usage de l'observatoire et de ses instruments, en 1260. Lorsque les astronomes représentaient à Houlagou Ilkhan, qu'il fallait employer 30 ans pour faire leurs observations, il les exhorta d'y travailler pour qu'ils puissent les achever en 12 ans. Nassir eddin, sans attendre le laps de ces années, publia le produit de ses travaux qui portent le titre de : tables ilkhaniennes, et, aidé par Movaïa eddin l'aradien (ou faradien) et par Mohi eddin le magrebien, il continua à observer et à former ses disciples jusqu'à sa mort, arrivée en 1274 (254).

Il laissa beaucoup d'ouvrages sur différentes matières, beaucoup de figures et de dessins. La plupart de ses ouvrages ont eu du retentissement, furent longtemps commentés, provoquèrent des discussions animés des plus célèbres savants (255).

En astronome, il traita la géographie, dressa les cartes géographiques. Pour dresser une carte générale, il avait composé une table des longitudes et des latitudes de 254 lieux. La carte reçut le nom d'*ilkhane* ou *ilkhanique* en l'honneur d'Houlagou. Cent cinquante ans plus tard, en 1413, le compilateur Abdourrahman le bakouien, prit de Nassir eddin quantité de longitudes et latitudes pour sa compilation, copiant les dimensions et les classements des climats. Bientôt, en 1439, cent septante ans après la composition de la carte ilkhanienne, la carte elle-même et les longitudes et les latitudes, trouvèrent l'approbation d'Ouloug bei, astronome et roi tatar dans l'Inde. En conséquence nous avons devant nous une triple rédaction de longitudes et latitudes de la carte ilkhanienne (256).

(254) Abulf. p. 512, de la vers. lat. p. 399 du texte arabe. — Delambre hist. de l'astr. p. 199, 200. — Dherbelot. — Jourdain, mémoire sur l'observat. de Maragah, Paris, 1810.

(255) Nassir eddin avait dessiné les figures à la géométrie touchant les figures régulières et sphériques de Abou Moussa Mohammed ben Hossaïn ; à la géométrie de Theodore ; à la géométrie d'Archimède ; à la sphère d'Autolycus, traduites par d'autres. Lui-même, il traduisit ou expliqua et enrichit de figures, l'astronomie et la géométrie d'Euclide; l'ouvrage mathématique attribué à Archimède; traité du corps du soleil et de la lune et de leur éloignement d'Aristomènes; au livre du lever des étoiles d'Hypsicles, etc. etc. — Il a composé un abrégé de l'astrologie judicière de Ptolémée et l'a dédié à Mohammed Schams eddin chef du divan, apparemment de celui de Houlagou ; un livre de la sphère, un autre de l'astrolabe; kanoun farsı ou zidj ilekhani, tables astronomiques; tagrid al kelam ou tagrid algeaïd, où il traite de choses célestes et spirituelles, de choses terrestres et matérielles, de l'invention des arts et des sciences, de la prophétie, de la souveraineté du chef et pontif des musulmans, de la résurrection et du dernier jugement. Cet ouvrage remua l'esprits de nombreux écrivains (Dherbelot, quantité d'articles). — Sa traduction arabe de la géométrie d'Euclide fut imprimée à Rome, typog. medicæ 1594, in-fol.

(256) Ce produit géographique, tant de la rédaction directe de Nassir eddin que de la seconde d'Oulougbei, avait été publié en 1650, par Graeves à Oxford, ensuite à Londres en 1711, dans le tome 3 des petits géographes; enfin en 1807, aux frais des frères Zosimades à Vienne (Autriche), par les soins de Demetre Alexandrid, médecin de Tyrnava en Thessalie. Nous nous référons à cette dernière publication, parce qu'elle est dans ma possession. — Ce monument géographique resta obscur et négligé à cause de sa sécheresse, privée de toute description; cependant on désirait avoir les cartes géographiques des Arabes, c'en était une qu'on avait à la disposition des études, publiée depuis deux siècles. La troisième rédaction, c'est-à-dire les chiffres extraits par Bakoui furent publiés par de Guignes 1789, dans le onzième vol. de notices et extraits. — Nous avons collationné ces trois sources dans les tables de longit. de notre atlas, XI, p. 40.

71. La reconstruction de la carte ilkhanienne offre quelques obstacles à surmonter dans les erreurs de chiffres, que les éditeurs n'ont pas remarqué (257) (voyez nos 46, 47, 48 de notre atlas). Plusieurs peuvent être rectifiées par la confrontation de longitudes et latitudes de Nassir eddin, avec la répétition d'Ouloug bei, à savoir : de Kaïr, Damiat et Kolzoum en Egypte (p. 4, 36); de Mekke en Arabie; de plusieurs lieux en Syrie (p. 6, 38); de Mougan en Aran (p. 15, 47); de Djabadkhan et Semiram en Djebal (p. 21, 53); de Maroualroud et Marou al Sahdjan en Khorasan (p. 25, 57); de Balour et de Hasarasf en Korasmie et de plusieurs lieux en Mavaralnahar (p. 27, 59); d'Avtaukelouran en Tourkie (p. 29, 61); de Halek en Mekran et de Kesmir en Tourkhend (p. 33, 65).

Cette confrontation présente quelquefois les variantes, dont le choix devient compliqué. Dans la Palestine de la Syrie ce cas embarrasse beaucoup. Pour Askalon, il est bien de prendre la longitude du texte d'Ouloug bei et de laisser la latitude de celui de Nassir eddin. Quant à Kaïsaria, il faut se tenir à la longitude du texte de Nassir eddin (p. 7) et pour la latitude prendre celle du texte d'Ouloug bei (p. 39), encore ce dernier choix ne satisfera pas tout à fait l'emplacement convenable. Enfin, le choix dans les variantes ne saurait lever tous les obstacles. On est privé de ces moyens d'aplanir les difficultés, partout où les variantes n'offrent rien de satisfaisant, où la conformité des textes reproduit la même erreur.

Dans la partie occidentale, pauvre en nombre d'indications, les erreurs sont relativement plus nombreuses et plus saillantes. Les emplacements de Kortouba, de Sedjelmese, de Rome, de Sicile, d'Athènes, de Macédoine, sont déplacés dans leurs longitudes géographiques. Afin de les rectifier et les replacer, il n'y a qu'un seul moyen, c'est de les reculer par vingtaines et dizaines de degrés. Ainsi Sedjelmese, au lieu de لر 37° (p. 2, 34), serait à sa place à ير 17°; Kortouba de لح كو 38° 26', (p. 2, 34), serait replacée à يح كو 18° 26'. Dans ces deux cas, l'erreur s'explique par la ressemblance des lettres chiffrales.

Il y a moins d'apparence à cet égard dans la rectification de quatre autres places, parce que Rome la grande, au lieu de ن كر 50° 27' ou de نه كر 55° 27', comme le donne le texte d'Oulougbei, doit être م كر 40° 25'; la grande île de Sicile, au lieu de سه 65° doit être مه 45°; Athènes la savante, au lieu de سه م 65° 40' ou de س م 60° 40', comme le texte d'Oulougbei, serait remise à sa place par نه م 55° 40'; enfin, la Macédoine ne peut pas toucher le س 60°, elle commence au ن 50e degré de longitude. — Arzandjan, sa longitude عد 74° ou عو 76°, comme on voit dans la variation de la répétition d'Oulougbei, sera rectifiée par la lecture de عب 72°.

(257) Le rapport de l'année 1843 de l'accroissement de la collection géographique de la bibl. de Paris, annonça l'acquisition des tables géographiques de Nassir eddin et d'Oulougbeig. Ces tables régleront sans doute le désordre dont nous faisons brièvement l'analyse dans le texte.

72. Lorsque l'erreur réside dans la latitude géographique il y a plus de peine à la rectifier parce qu'elle est à la fois double dans la latitude elle-même et dans le climat. Somisat est déplacée sous le م 40e degré de latitude et le ه ve climat. Si on la replace à لز 37° ou لو م 36° 40' il faut aussi corriger le climat en د iv.

En Perse, Siraf la maritime est enfoncée dans la terre par sa latitude de كط 29° et le climat ج iii (p. 18, 50). Cette erreur demande une attention spéciale, elle n'est pas restreinte aux seules données de Nassir eddin et d'Oulougbei, elle est antérieure et se trouve dans les indications prises d'Abou Rihan le birounien, où la latitude était 29° 30', suivant Aboulféda (p. 253) qui place Siraf dans le ب iie climat, citant sa latitude de 26° connue par le Persan. Cette latitude erronée de 29° 30' tire son origine de Ptolémée : mais elle ne convient par aucune manière à Nassir eddin, vu la position méridionale de Firuzabad. Rectifiant la latitude géographique de Siraf dans les données de Nassir eddin en كو 26°, il faudrait aussi marquer le climat ب ii à la place de ج iii.

Quant à Ardjan de la Perse (p. 18), sa latitude ل له 35 30' et le climat د iv sont insoutenables, parce qu'elle irait se baigner dans la mer caspienne. Il faut rectifier cette latitude à ل ل 30° 30'; elle ramènera Ardjan à sa juste position sur la carte.

Il faut observer, que les longitudes géographiques de Karakoum قه et de Khanbalegh قح demandent une différente lecture, la première 125, la seconde 155. Cette lecture sera confirmée par la construction de la carte d'Ibn Saïd (voyez chap. 77).

Plusieurs chiffres demanderaient peut-être des rectifications. Par exemple, Sarkhas, au lieu de لو 36° serait mieux لز 37° de latitude : mais de semblables déviations résident peut-être dans l'idée du géographe même. Sohar Omana, sans sortir du climat qui lui est indiqué, demanderait une longitude de 94° ou 92° et une latitude de 10° 20'. — Les deux villes de la Roussia qui nagent dans la mer caspienne et sont placées dans le ve climat, reproduisent la situation de Roussia sur la carte persane : il n'y a de différence que dans la latitude. Le Persan donnait مه 45° et Khovadja (le vieux) Nassir eddin assigne à كويابه Kouiaba مج 43°; Aboulféda dit, que selon les autres, la capitale de la Roussia est كوتابه Koutaba et sa latit. نح 58° (du texte arabe p. 223). Cette latitude porte Kouiaba Roussia au delà de tous les climats.

Khovadja comptait la longitude des îles Fortunées, et comme les autres géographes, il comptait sept climats en commençant par le 12e degré : mais leurs divisions indiquées dans la table par des latitudes ne s'accorderaient pas strictement avec les divisions des autres et seraient maintes fois impossibles à déterminer, si l'on n'avait égard aux méprises et à certaine négligence des géographes moins scrupuleux sur les lignes de divisions (258).

(258) Je dois faire mes excuses au sujet de la carte ilkhanienne de mon atlas. Je la composais en premier lieu, lorsque la reconstruction des cartes arabes me paraissait facile, lorsque je n'avais pas

Nous avons dit qu'Abdourrahman le bakoui fit extraire de Nassir eddin les latitudes et les longitudes de 133 lieux. Cette extraction offre quelques variantes, elles sont si insignifiantes que nous n'avons pas pu nous servir d'elles dans les rectifications des erreurs : nous reviendrons encore dans son lieu à ces variations inutiles (259). Abdourrahman est plus instructif pour nous, lorsqu'il répète en général ce que Nassir eddin avait écrit des climats. On y trouve leur dimension en milles, leur longueur et largeur, on y apprend que Nassir eddin admettait la grandeur du globe des modernes, déterminée par les frères Schaker (260).

TABLE D'AL HARAÏR.

73. Les chiffres des longitudes et latitudes émanent en partie des observations astronomiques, mais en général ils dérivent de la composition des cartes spéciales, par la triangulation des distances, le compas à la main sur l'échelle. Les chiffres de ce genre de composition passaient dans les tables des positions et fesaient monter le nombre de positions à 450, comme on le voit par la carte du Persan. Quantité de cartes spéciales étaient à même d'augmenter ce nombre.

Les tables de positions sont souvent citées dans les compositions et les géographies descriptives, parce qu'elles indiquaient la détermination des points par des chiffres : les cartes géographiques rarement et presque jamais, parce qu'elles n'offraient ordinairement qu'un tableau, qu'une figure tracée à vue sans chiffres. Mais quelques-une de ces cartes portaient des annotations de longitude et latitude : la table itinéraire d'Edrisi en donne un exemple. Il paraît que la Syrie possédait les cartes garnies d'annotations et qu'Aboulféda en a fait usage.

Une trentaine de fois Aboulféda se réfère à une carte, à une table زيج *Zidj*. Elle devait donc avoir les chiffres de longitudes et latitudes annotées à la manière comme Edrisi les annotait maintes fois dans sa carte itinéraire.

Dans certains manuscrits d'Aboulféda cette table est citée comme étant dans زيج من الحراير *al haraïr*. Cette mention fut négligée par Aboulféda dans les rédactions réitérées (261). Il est cependant à présumer que toutes les longitudes et latitudes qu'il a pris de Zidj, sont de la table géographique qu'il a vu dans al haraïr.

Cette table était une carte générale, parce qu'Aboulféda relate les longitudes et latitudes de la table de quelques villes disséminées dans Roum, Djezira, Kerman et dans le pays des Tourks. Mais ses citations de la table, quelque peu compactes, se renferment dans la Syrie. Haraïr certainement n'est pas un nom d'auteur, mais le titre d'un ouvrage, d'un traité (262), et il est évident que, puisque la carte de al haraïr con-

des cartes modernes. Toutes les rectifications postérieures ne peuvent faire disparaître les défauts du tracement primitif : aussi les divisions des climats ne sont pas scrupuleusement exactes, surtout entre le IIIe et IVe climat.

(259) Voyez chap. 102 et la note.

(260) Voyez les tables des longit. dans notre atlas XI, p. II.

(261) Code de la bibl. de Vienne publié par Demetre Alexandridos 1807, pag. 46. — Cette mention d'al Haraïr ne se trouve pas dans le texte arabe de la publication de Renaud-Slane.

(262) Je trouve حراير ingennæ, liberæ, puræ sine luto arenæ ; ou bien حراير terra libera nec tributo obnoxia : or, le titre capricieux de al haraïr, pourrait trouver une interprétation.

naissait l'existence du royaume de l'Arménie roubenite en Cilicie et sa capitale Sis; puisqu'elle nomme Khanbalik, qui fut fondé en 1267, que l'ouvrage de al haraïr est de la fin du XIIIe siècle, production très-récente pour Aboulféda. Nous avons profité d'une vingtaine de positions qu'il donne pour la Syrie et l'Arménie, pour dresser leur carte (n° 53 de notre atlas).

TABLE D'ANALOGIE.

74. Un autre fragment géographique traitant de même presque exclusivement la Syrie, se retrouve dans Aboulféda, sous le nom de قياس *kyas* : analogie, comparaison, règle, mesure établie ou induction (263). On voit citée une analogie meilleure, excellente, éminente, préférable قياس صوابه sans qu'aucune autre inférieure, moins bonne l'accompagne, qui provoquerait l'allégation d'une supérieure (264). Je pense que cette *analogia præstantior*, n'est autre chose que le titre de l'ouvrage, cité partout ailleurs tout simplement *kyas*. En effet, c'est un volume, c'est un livre كياب *ὅτοῦ κιυάς συγγραφεύς* (265), dont s'est servi Ibn Saïd avant Aboulféda قايس قول ابن سعيد *κυάς κατὰ Ιбν Σαϊδ* (266), et tout ce qui est relaté par Aboulféda sous le titre de kyas, forme un ensemble; qu'Ibn Saïd y a puisé, il en reste assez d'apparences ineffaçables.

Ce livre d'*excellente analogie*, formait un magasin bien approvisionné de longitudes et latitudes choisies et préférables, pour tout l'habitable.

(263) Κυάς ὅπαρ ἀπαντᾷ ἐν τοῖς πίναξι, σημαίνεν λογισμὸν, ἀναλογίαν (Demetre Alexandrid. p. 79). — قاس f. i. præter. قست n. a. قيس et قياس mensuravit, commensus fuit, comparationes instituta definivit rei mensuram. — قياس institutio comparationis, syllogismum, علي القياس juxta regulam vel analogiam (Georg. Wilh. Freytag, lexic. arab.).

(264) Cette analogia præ stantior se trouve dans les tables d'Aboulféda près de la longitude et latitude de Kersch, Kertsch de la Krimée (texte arabe p. 246).

(265) Dem. Alexandrid. voce Osbanikath Mavaralnaharæ p. 40, 41. (du texte arabe p. 498).

(266) Idem, voce Belbeis Aegypti, p. 206, 207 (texte arabe p. 118). — Greaves et d'autres savants ont pris ce mot *kyas*, pour le titre d'un livre (ketab). Nous avons suivi leur opinion. M. Reinaud est d'un autre avis. Kyas veut dire *induction*, or, ce mot désigne que la position est fixée, non pas par une observation astronomique, mais par les combinaisons des distances. Aussi Aboulféda (dit M. Reinaud), établit la longitude et la latitude de certains lieux par un moyen qu'il appelle du nom (de kyas) d'*induction* ; en pareil cas il a induit la position d'un lieu de celle d'un autre : non-seulement il procède d'après ses propres inductions, mais il invoque quelquefois l'induction d'Ibn Saïd (introd. p. 452). — Bien qu'une semblable opération formerait une des plus belles pages de l'ouvrage d'Aboulféda, j'ai de la peine d'adhérer à l'opinion du savant Reinaud. D'abord il faudrait réduire le nombre d'inductions qu'on voudrait attribuer à Aboulféda, car on ne peut lui accorder ce qu'il dit avoir emprunté d'Ibn Saïd; il ne convient pas non plus de lui attribuer celles qui seraient discordantes avec sa carte rapiécée (comme Tarsous, l'ile Djerba), ni celle qui se trouvait dans un ketab; le reste resterait douteux, un ramas sans auteurs, puisque Aboulféda emprunte et ne s'arroge rien. Ensuite on savait très-bien que la plus grande partie des positions était toujours fixée par induction, il n'y avait que très-peu qui furent déterminées par quelque observation astronomique : or, cette distinction de 78 positions par *kyas*, de centaines qui furent établies par induction serait un véritable pléonasme qui embrouillerait la source d'emprunts. Le *kyas ketab* est plutôt un livre (comme athlab : athlab ve kyas, kyas ketab) dans lequel conformément au titre d'induction, se trouvaient de matériaux pour toute une carte générale, pour la mappemonde, élaborée par induction de données et de nombreuses discordances de géographes et cartographes. Ce livre était basé sur une carte parfaite, laquelle par induction attaquait le désordre dans les longitudes et latitudes des tables, attaquait les prétendues observations astronomiques, remuait même les lieux astronomiquement fixés pour régler l'ensemble par induction. Tout y était induction dont l'auteur est inconnu.

L'ouvrage est des siècles des croisades, parce qu'il indique les positions de Pise, de Tarnou, capitale de la Boulgarie, de Karak, de Schobak en Palestine. Elle était de la composition récente du temps d'Ibn Saïd.

Il y a, dans Aboulféda, du livre d'analogie, 89 emplacements, dont 47 sont de la Syrie seule; 11 du nord de Nitasch; les 7 de Djezira s'attachent à la Syrie : pour le reste du monde il y en a 24, réparties : 4 en Europe, 8 en Egypte et en Afrique et 12 dans la vaste Asie. La moitié de ces places sont plus obscures que renommées et n'offrent point d'appui suffisant pour formuler une carte générale, décèlent seulement l'abondance de l'ouvrage, confirmée par la quantité imposante des lieux déterminés de Syrie, en général négligé ailleurs ou passé sous silence. En effet, le nord du Nitasch et la Syrie, fournissent seuls quelques chances pour une composition de cartes spéciales.

Le nord du Nitasch est un véritable assemblage d'erreurs, de chiffres erronés; il servit de base à Aboulféda pour la connaissance et à la description de cette partie; on la voit raccommodé sur la carte de ce géographe (nº 59 de notre atlas).

La Syrie propre et la parcelle de Djezira, touchée par quelques lieux, s'arrangent suffisamment pour composer une carte spéciale : mais toutes les localités de Palestine sont dans une extrême confusion. Elle résulte des méprises des écrivains, des copistes. Nous avons essayé de la débrouiller et de restaurer l'idée du kyas sur notre petite carte (nº 50 de notre atlas) : chacun, en l'examinant, comprendra que nous avons suivi rigoureusement notre méthode de rectification, et appréciera si cet essai est couronné de succès (267).

(267) Pour faciliter l'examen de notre reconstruction, nous donnons les chiffres proposés :

Jafa	longit.	56°		55′		latit.	32	(31)°	40′	
Kaïsaria . . .	—	56		55		—	32		30	(10)
Arsof. . . .	—	56		55		—	32	(31)	45	
Ramla. . . .	—	56	(57)	30		—	32	(31)	35	
Beit makados .	—	57		30		—	32	(31)	5	
Nablos . . .	—	56	(57)	25		—	32		0	
Aka	—	56		20	(50)	—	32		15	
Beisan . . .	—	56	(57)	30		—	32		5	
Tabaria . . .	—	56	(57)	35		—	32		10	
Safet	—	56	(57)	30		—	32		30	
Sour	—	57		0		—	32		45	
Salat	—	57		30		—	32		50	
Adjalon . . .	—	57		0		—	32	(31)	0	
Tiroun . . .	—	57		40		—	33		5	
Arnoun . . .	—	58	(57)	20	(50)	—	32	(33)	50	(20)
Karak. . . .	—	57		30		—	31	(30)	30	
Raba	—	57	(58)	30		—	31		38	(13)
Schobah. . .	—	57		0		—	31	(30)	0	
Banias . . .	—	59	(58)	20		—	33		20	
Adraat . . .	—	60		0		—	32		20	
Sarkhad . . .	—	60		20		—	32		15	

Presque partout où le replacement est tenté dans les longitudes un grade en avant, dans les latitudes un grade dessus dessous. Sour, Tiroun et Sarkhad restent intactes; Salat indéterminé. — Adraat demanderait un très-fort replacement, comme en a subi Ranias dans sa longitude et sa latitude pour entrer dans l'ordre et rattacher à la Syrie la Palestine, poussée vers l'occident conformément à l'inclination ptolémécnne des côtes de la Syrie, acceptée dans la géographie des arabes.

La publication de l'ouvrage d'Ibn Saïd fera probablement connaître les relations de son système géographique avec le livre d'analogie. En attendant, on est autorisé, je pense, de présumer qu'Ibn Saïd a puisé dans ce livre d'analogie. On a lieu de le croire, non-seulement parce qu'on connaît une citation de kyas par Ibn Saïd, mais parce que tous deux donnent des détails analogues du nord de la mer Nitasch; tous deux déterminent les positions de Schobak et Karak; tous deux précisent Habesch mieux que les autres géographes. Par ces apparences on peut arriver à la supposition qu'Ibn Saïd, puisant dans le volume d'analogie, se trouva d'accord avec elle. Aboulféda n'avait donc pas de motifs à citer l'analogie qu'autant qu'elle se trouva discordante avec Ibn Saïd, auteur de son choix et de sa juste prédilection. Il a trouvé nombre de positions dans l'analogie qui ne se trouvaient pas chez Ibn Saïd; et quand il lui arrivait de prendre de l'analogie une position qui était de même indiquée par l'autre, il n'avait plus besoin de recourir à son affection, né magrebien (268.)

Cette supposition grandit immensément, lorsqu'on essaie d'appliquer à la carte d'Ibn Saïd les situations déterminées dans l'analogie. Elles se placent dans une concordance harmonieuse. Faïoum, Sarsar, el Katif, Schiraz de l'analogie, se placent à la suite des positions assignées par Ibn Saïd à Fostat, Iamama, Hit, Estakhar; et ces autres positions de l'analogie qui ne se placent pas en concordance sur la carte d'Ibn Saïd, sont ordinairement affectées d'erreurs. Djaba en Arabie, Soltania, Antalia, l'île Djerba, sont sous le poids de cette épreuve (269).

Ibn Saïd le magrebien, 1274.

75. Aboul Hassan Nour eddin ali, vulgairement appelé Ibn Saïd, du nom de l'un de ses aïeux, avait le surnom de *magrebien* et de *garnatien*,

Il est probable que notre reconstruction ne répond pas à kyas souaba, qu'elle est trop rapprochée à la construction de la carte moderne. On aurait pu peut-être composer de la confusion une reconstruction de l'inclination plus prolongée en se dirigeant sur les positions d'Aka, Beit makados et Gaza, indiquées par la carte d'Ibn Saïd et avançant ainsi sur le 54° degré de longitude vers l'occident, ce qui répondrait mieux à l'idée ptoléméene. Mais il y a toute imposibilité d'obtenir par cette opération un résultat probable, cette opération exigeant d'attaquer une plus grande quantité de chiffres de la confusion. Une autre reconstruction serait plus praticable, opérée sur les latitudes en soulevant toutes les places de la Palestine un degré au nord. Mais en ce cas il faudrait forcément et arbitrairement pour Arnoun et Banias inventer des langitudes et latitudes, et introduire douze remaniements des latitudes lorsque la construction de notre carte n'en a touché que neuf, ou plutôt sept. Toujours est il évident que l'excessive prolongation de la rivière de Qasmié, Kaïsimir, Ledane, Baradé, comme on voudrait l'appeler, de l'ancienne Leontes, roulant ses eaux de Balbek près d'Arnoun, au dessus de Beisan vers Sour, survit de passage de l'inclination syrienne à l'inclination de la Palestine :,et il sera toujours difficile à expliquer comment il s'est fait que les Arabes possesseurs de ces régions, y fesant des observations astronomques, n'y ont pas remarqué et corrigé l'erreur de Ptolémée, comme ils ont heureusement corrigé tant d'autres.

(268) L'analogie ne se trouve que trois fois conjointement avec le magrebien : une fois lorsqu'elle est citée par lui-même; l'autre fois quand elle offre un dissentiment dans la position de Soudak; enfin ensemble et d'accord dans la position de Malaka. — M. Reinaud observe qu'Aboulféda reconnut ensuite l'inexactitude d'Ibn Saïd, et la dernière rédaction de son traité est dégagée d'une foule de passages qui se trouvaient dans le manuscrit autographe de la bibl. de Leyde (introd. p. 146). Il s'agit de passages et nullement de longitudes et latitudes; Aboulféda dégageait sa rédaction de passages inexactes de rasm, d'Ibn Saïd, etc.

(269) La position de l'île Djerba souffre juste la même lésure, que la position ibn saïdienne de Kabas. — La longitude de al Halaïa 52° 0', est évidemment lesée. Si celle d'Antalia est 52° 30', celle de Halaïa serait 54° 0'. — Les copistes n'étaient pas toujours inattentifs et ignorants : on le voit par la note 3, page 304 de la traduction de Reiske, où un des copistes remarqua la latitude d'Antalia mal désignée. Admettant l'identité de la carte de l'analogie avec celle d'Ibn Saïd, puisque Kounia sur cette dernière avait la latitude 39° 30', il faudrait accorder à Antalia la latitude 38° 30' et à Halaia 37° 30'.

à cause qu'il était né dans le pays occidental, à Grenade, en 1214. Son père Moussa, gouverneur de Séville, se sentant près de mourir, lui recommanda d'achever et de publier les deux ouvrages historiques qu'il avait élaborés. Ibn Saïd, pour y répondre plus dignement, résolut de parcourir les principales contrées musulmanes. A Bagdad il puisa dans les trente-six bibliothèques de la ville. Il a visité deux fois Aleb (1236, 1260), et, encouragé par un des petit-fils de Saladin, il rédigea sa djagrafia, et probablement quelques traités analogues. Retournant ensuite dans l'occident, il mourut 1274, à Tounis (270).

Ibn Saïd dans sa géographie résume l'ouvrage d'Edrisi en abrégé. Mais il y relate bien de choses de sa connaissance, et pour le lac Aral, la ville de Rome et les côtes de l'Afrique, il cite le témoignage d'*Ibn Fathima*, qui a dû laisser un traité général et faire des voyages, parce qu'il avait visité les côtes occidentales d'Afrique au delà du fleuve Sous et les côtes orientales jusqu'à Sofala. Mais ce voyage n'a pas rectifié la direction des rivages orientaux de Sofala. Ibn Saïd ne renonce guère à l'opinion d'Edrisi sur la forme des mers de l'Inde.

Ibn Saïd fit accompagner les lieux plus considérables de leurs longitudes et latitudes. Il ne dit pas d'où il les a extraites : mais elles sont nombreuses. Nous ne les avons pas en nombre complet : mais la publication de la géographie d'Aboulféda nous fournit 200 localités désignées par les longitudes et les latitudes géographiques qui sont suffisantes pour dresser la carte dont s'était servi Ibn Saïd (271) (nos 19, 54, 55 de notre atlas). Il semble que les chiffres de longitudes et latitudes fournis par Aboulféda sont en général corrects : cependant l'incertitude et l'erreur immanquables, demandent à reprendre, à examiner et à rectifier plusieurs. Les savants éditeurs ont confronté les citations d'Aboulféda avec le texte du manuscrit d'Ibn Saïd et ont signalé quelques variantes : mais le texte même, tout authentique qu'il est, ne paraît pas lever toutes les incertitudes. Un jour le manuscrit d'Ibn Saïd, édité en entier, servira mieux à rectifier et à compléter la reconstruction de sa carte.

Voici les rectifications indispensables que j'ai remarqué. Dans les latitudes géographiques sont les suivantes :

(270) Cette notice est dùe à la savante introduction de Reinaud (p. 141 143). Elle m'a dégagée de plusieurs inductions erronées que mon imagination s'était créée, faute d'être renseigné sur Ibn Saïd et son ouvrage qui existe en manuscrit. — Les ouvrages historiques de son père, qu'il acheva, sont intitulés : l'un, livre qui renferme des détails singulières au sujet des habitants du magreb ; l'autre, livre qui jette du jour sur l'histoire des habitants du maschrec (orient). — Le manuscrit de sa djagrafia qui se trouve dans la bibliothèque nationale à Paris, est l'exemplaire dont s'est servi Aboulféda, collationné sur l'original. — La bibiothèque d'Oxford possède un exemplaire du traité d'Ibn Saïd qui est intitulé : livre sur l'étendue de la terre en long et en large — Elle a de plus un volume plus considérable qui contient de nombreux passages empruntés aux écrits historiques et géographiques d'Ibn Saïd. Il se compose de deux parties, attribuées l'une à Ibn Ishac et l'autre à Ibn Saïd. Il n'y est pas seulement traité de géographie, mais d'astronomie, d'histoire, etc. C'est évidemment une compilation faite par *Ibn Ishac* lui-même. (Reinaud introd. p. 143).

(217) La composition que nous avons élaborée restreinte aux indications d'Aboulféda, a laissé une portion de cette composition très-défectueuse et fausse (n° 55 de notre atlas). Aboulféda a justement négligé les positions des îles du continent fantastique qui ferment au sud la mer de l'Inde : grâce à la savante introduction de l'illustre Reinaud, nous avons l'indication sur cette partie par un extrait de la géographie d'Ibn Saïd (introd. p. 316-319). Nous avons cru de notre devoir de nous corriger et nous avons tracé sur une petite échelle une autre figure dans une de premières planches de notre atlas, n° 19.

Kadix. . .	لط	39° 0′	en	لو	36° 0′
Malaka . .	لح ند	38 54	—	له ند	35 54
Tarrakona .	مج كب	43 20	—	م كب	40 22
Berdal . .	مد	44 0	—	مز	47 0
Negribent .	مب نه	42 55	—	لح نه	38 55
Akritisch. .	م ل	40 30	—	له ل	35 30
Tilhamdoun.	لو	36 0	—	لز	37 0
Azakschiah .	مو	46 0	—	مز	47 0
Sarir. . .	ن لا	50 31	—	مه لا	45 31
Bardaa . .	مج مه	43 45	—	م مه	40 45
Nahdjivan .	لط	39 0	—	لط نه	39 55
Ianbo . .	كو	26 0	—	كد	24 0
Firuzkuh. .	لا	31 0	—	له	35 0
Karakoum .	ل لو	30 36	—	م لو	40 36

Dans les longitudes sont a reprendre les suivantes :

Lischbouna.	ز نه	7° 55′	en	ز يه	7° 15′
Touzr. . .	لو و	36 6	—	لب و	32 6
Akschara. .	ع	70 0	—	نج	53 0
Khaïbar . .	سد نه	64 55	—	سز نه	67 55
Saada. . .	سو ك	66 20	—	سز ك	67 20
Nadjran . .	عه	75 0			
Mareb. . .	عو ل	76 30	—	عب ل	72 30
Hit. . . .	سح ل	68 30	—	سز ل	67 30
Schirvan. .	سج	63 0	—	عج	73 0
Maïana . .	عز له	77 35	—	عب له	72 35

Dans les longitudes et les latitudes à la fois, sont à observer et à refaire plusieurs :

Kabas. .	لب م	32 40	en	لد م	34 40	لب	32 0	en	ل	30 0
Alalaki .	سح	68 0	—	نح	58 0	ك	20 0	—	كز	27 0
Kaïs île .	فج	83 0	—	عح	78 0	كز	27 0	—	كد	24 0

76. Nous avons pu remarquer, que pour l'Inde et la Chine s'ouvrait aux géographes un espace indéterminé. Pour terminer les extrémités de Sin par 180° de longitude, la prise du premier méridien des rivages ou des îles Fortunées, augmentait ou diminuait l'espace de dix degrés. La construction des cartes dans cette partie du monde, devait donc être assez variée et occasionner les méprises chez les compilateurs qui rapprochaient les éléments hétérogènes.

Aboulféda puisant dans la géographie d'Ibn Saïd, négligea pour la plupart les positions de cette partie et celles qu'il indique en très-petit nombre sur un espace de 100 degrés, se présentent à notre examen d'une manière si fâcheuse, qu'on ne sait pas ce que penser d'Aboulféda, qui les relate et les examine, chose qui lui arrive rarement.

Il a trouvé dans Ibn Saïd, que la résidence du roi Kalah ou Kalvah, située à l'extrémité méridionale du côté de l'occident de l'île, avait la longitude de 104° 0'. Cette longitude n'est pas du goût d'Aboulféda; il trouvait dans le kanoun 130° 0', or, il n'hésite pas cette fois d'accuser d'erreur le chiffre d'un copiste qui écrivit قد 104 à la place de قل 130, ce qui est mieux et d'accord avec Abou Rihan. Il ajoute qu'il y a un autre Kalah de l'île Djaba, qu'Ibn Saïd distingua par la longitude et la latitude; lui-même, s'il répète l'erreur, c'est parce qu'il l'a trouvée ainsi (p. 298).

Ensuite, il donne d'après Ibn Saïd, les longitudes exorbitantes : celle de Kanodj قلا ن 131° 50', quand lui-même place Kanodj à قد ن 104° 50' et le lit voisin du Gange à 106° 0' (p. 170); de même les autres dépassant 20 à 30 degrés, les chiffres probables, et il leur donne son assentiment parce qu'elles sont conformes aux nombres (lésés) dans le kanoun.

Pour rectifier les erreurs des chiffres du kanoun, nous avons eu les dimensions et les allégations variées d'Abou Rihan lui-même. Pour apprécier les nombres qui nous sont connus d'Ibn Saïd, nous avons d'autres indications assez puissantes pour écarter l'exorbitance de l'erreur.

Ibn Saïd, se conformait à la narration d'Edrisi et d'Ibn Fathima. Nous savons qu'Edrisi assignait à Agna, point le plus méridional de Serindib قح 108 ou plutôt 103° 0' de longitude et ط 9° 0' de latitude. Ibn Saïd, d'après Ibn Fathima, place les villes de l'île Komor Malaï : long. 107° 0', toutes deux maritimes sous la latitude de 0° 32'. Or, la longitude 104° 0', indiquée par Ibn Saïd à Kalah, capitale occidentale de l'île Rami-Kalah, n'est pas à réprouver. (D'après la carte d'Edrisi elle serait tout au plus 106° 0').

Or, la longitude de Koulam, au lieu de قلب 132°, lisez قب 102°, la carte d'Edrisi le demande. C'est la dernière ville de la province de Manibar ou Ma'bar, de Malabar, située presque à la fin des pays de poivre, à l'entrée du golfe (Abulf. p. 271, 274).

Mabar est situé au midi de Gouzarat; Koulam lui est à l'orient, éloigné de 3 ou 4 journées. C'est de Mabar que partaient les navires pour Lans (p. 273). Ces explications mêmes sont extraites de la narration d'Ibn Saïd : or, il faut réduire la longitude قمب 142° de Mabar à صر 97 (ou à 102?). Les tables aboulfédines ont admises une extra-

vagance. La carte d'Edrisi (cl. II, 8) place balhara de Manibar à l'ouest de Serindib.

De même Kanodj au lieu de قلان 131° 50', par la réduction à قدن 104° 50' se conforme mieux à la carte d'Edrisi. — Reste dans le Hindoustan, Deli, duquel, ni la longitude, ni la latitude ne sont respectées. La longitude, au lieu de قكجن 123° 50', serait juste réduite à قجن 103° 50'. Quant à la latitude qui s'enlace avec les latitudes des villes tourkes ou khatales elle peut descendre de لهن 35° 50' à لب 32° 0', mais cette réduction déplacerait du climat dans lequel Ibn Saïd place cette ville.

Le canal ou la communication de la mer de l'Inde avec la mer environnante, est à 164° 31' de longitude, ainsi qu'il reste encore 15° 29' jusqu'à la limite orientale de l'habitable. Au delà il n'y a plus de navigation, personne n'y va, mais l'embouchure de Khamdan était fréquentée, et si l'on trouve dans le manuscrit d'Ibn Saïd cette embouchure à 168°, il semble qu'Ibn Saïd a voulu lui indiquer 163° de longitude.

77. Une question très-douteuse nous est offerte par les positions de Karakoum et de Khanbalik. Ibn Saïd a pu leur assigner une situation trop méridionale, contre l'avis des autres géographes, car sa carte fesait encore descendre la Chine dans le premier climat. Mais les longitudes mêmes sont embarrassées partout.

Ibn Saïd, à Karakoun.	قيو	116°	à Khanbalik	قمد	144°
La carte al haraïr. .	قيه	115	—	قكد	124
Nassir eddin. . . .	قيه	115 (lisez قيح 118)		قح	108

Tous, Nassir eddin, Ibn Saïd et certainement la carte haraïr comptent la longitude des îles Fortunées. Les longitudes paraissent donc trop petites. Si l'on voulait au lieu de 116 lire 156, on dépasserait Khanbalik avec Karakoroum. Il est probable que tous prirent ces longitudes d'une géographie qui comptait la longitude du méridien littoral, et négligèrent d'augmenter le nombre par 10 degrés.

L'emplacement de Khandjou au nom d'Ibn Saïd à 160° de longitude, entre les IVe et V^e climats ou sous 33° 36' de la latitude qu'on trouve dans les notes marginales d'Aboulféda (p. 275), indique l'extension du continent.

Pour le premier méridien Ibn Saïd a choisi les îles Éternelles qu'il distingue des îles Fortunées. Le nombre de celles-là est porté à 6, et les îles Fortunées ou du Bonheur sont au nombre de 24, placées entre les premières et le continent africain, entre les 16e et 30e degrés de la latitude septentrionale.

Le magrebien suivit les habitudes de la géographie arabe, divisait les latitudes en climats. Mais l'intérêt qu'il porte à l'Europe et aux pays échappés à la domination de l'islam, le distingue des autres. Dans ses climats il veut enclaver plus de monde, et sous ce rapport il est différent des autres. Il compte la largeur de l'habitable du 17° du sud

jusqu'à 63° du nord, large 80 degrés. Cette largeur, il la divise en 9 bandes ou climats. La première bande est entre 17° sud et 0′; la seconde, qui répond au premier climat, s'étend de la ligne équinoxiale jusqu'à 16° 27′; la troisième, ou le second climat, avance jusqu'à 24° 31′; la quatrième ou le troisième climat, jusqu'à 33° 36′; la cinquième ou le quatrième climat, finit à peu près à 38° 30′; la sixième ou le cinquième climat, à 43° 30′; la septième ou le sixième climat dépasse 45°; la huitième ou le septième climat, avance au delà de 49°, et au-dessus au nord est la neuvième bande, bande septentrionale qui se termine par 63° (272).

Plusieurs singularités de la carte d'Ibn Saïd, surtout la mer de l'Inde dont la méditerranéité est confirmée par un voyage de Fatima; la division par bandes climataires, ailleurs inconnues, feraient croire qu'Ibn Saïd est son auteur et compositeur. Mais ces présomptions cèdent à d'autres considérations. Elle a beaucoup qui la distingue des autres: elle ne ressemble guère à celles du Persan, de Nassir eddin qui sont contemporains; elle paraît sortir d'une composition qui réglait d'après les analogies et inductions; enfin, son existence antérieure à Ibn Saïd reparaîtra dans nos élucubrations suivantes.

Regardant ces variétés du produit géographique, on peut dire que dans l'époque de la géographie arabe au XIIIe siècle, les géographes avançant toujours sans pouvoir atteindre aucune stabilité, comprenaient eux-mêmes l'insuffisance et l'imperfection de leurs produits (273).

(272) L'indication de ces climats ou bandes est tirée d'un passage de M. Reinaud (p. 277, 284), où il fait mention de cette division d'Ibn Saïd; ensuite des tables d'Aboulféda, lorsqu'il annotait aux positions le climat uniquement d'Ibn Saïd. Voire Benzert, Kasr Ahmed; Balensia, Djan, Dania, Tarakona, Lischbonna, Medinat valid, Loubardia: pour les climats ultérieurs vers le nord ces indications ne sont pas assez nombreuses pour déterminer les divisions avec la précision désirée.

(273) Terminant à peu près le compte-rendu de la composition des cartes restituées des arabes, je dois indiquer les guides qui m'ont dirigé dans la fixation des positions dans la partie orientale. C'étaient tout simplement les cartes modernes. D'abord je n'avais rien de mieux que la carte de l'Europe J. B. Debouge, qui contient une grande portion de l'Asie : carte ingénieusement conçue et laborieuse, malheureusement assise sur une figure de pays mal choisie Ensuite j'avais la Perse de Brué et Balbi, la grande carte d'Arrowsmith, les cartes de Berghaus, la Syrie de Charl Paultre, la Palestine de Ritter, l'Arabie de Jomard etc., etc. Chacune m'a été utile et plusieurs autres plus anciennes de Mercator, Sanson, Delisle etc. Cependant je ne puis y retrouver un certain nombre de localités indiquées par les géographes arabes; l'emplacement de ces positions est resté sans examen. Aussi je n'osais pas attaquer les chiffres de longitude et latitude, contrariant constamment la connaissance moderne par les données de tous les géographes arabes. Ainsi, Osrouschna et Tzamin ou Zamin, restent toujours à la renverse de la connaissance moderne.

Ce que j'ai dit de mes compositions, c'est l'essentiel. Une question inférieure se présente celle de l'orthographe en caractère latin. Elle est incertaine, inconstante, variée, d'autant plus variée qu'elle est double, dans l'atlas latine, dans le texte français. Quand je regardais cette immense différence de mode dont on se servait, je me demandais, à quoi, à qui s'entenir? Voyons par exemple comment sont rendues par-ci par-là les quatre syllabes de أذربيجان A-der-dher-dscher-dser-dzer-ser-zer bi-be-bei-baï dan-djan-dgian-dschan-dzan-tzan-jan-gan-gian. (Voyez dans notre atlas, tables de long. VII, p. 7, note 3 et 4). J'avoue que dans l'impossibilité d'étudier à fond ce labyrinthe, de prendre un juste milieu, ou quelque parti extrême, je marchais au hasard, ne sachant toujour éviter les surprises de différentes habitudes de nombreux auteurs. Je pensaîs plus convenable pour ma part, de se conformer aux lettres, qu'à quelque prononciation recommendée. Aussi (autant que les consonnes arabes m'ont été connues), ص س sont rendues partout par *s*; ز par *z*; خ par *kh*, même dans l'orthographe latine; ك ق également toujours par *k*. J'aimerais de distinguer ق par *q*, mais cette distinction devenatitrès-souvent impossible, n'ayant pas toujours devant moi tous les noms en écriture arabe ذ est ordinairement rendu par *dh*; ج toujours par *dj*. Dans l'orthographe latine, le *dj* n'a pas de valeur : le *dsch*, altère le son (et donne une abon-

MARCHE DE LA CARTOGRAPHIE ARABE.

78. Rapprochant les cartes de rasm du Khovarezmien, d'Ibn Iounis, d'Abou Rihan, d'Arzakhel, de Nassir eddin, d'Ibn Saïd et les fragments de quelques autres, on remarque facilement la marche des améliorations dans l'intervalle de cinq siècles.

Le premier pas, en 833, est la rupture avec les Grecs, dont la connaissance fut le point de départ pour le progrès. L'essai réitéré de mesurer le degré, l'arpentage aux environs de l'Eufrate et du Tigre, les renseignements positives sur la Syrie, l'Arabie, le Djebal, jusqu'à la mer de Tabaristan; l'occupation de l'Egypte et du Magreb, menèrent les géographes au plus beau résultat. Jamais depuis, la géographie arabe n'a pu avec succès obtenir un autre comparable. Qu'il était amplifié, décèle la carte qu'avait Ibn Iounis en Egypte, 1007.

Deux cents ans plus tard, 1030, Abou Rihan, ayant tracé sans doute d'importants enrichissements à la carte almamounienne, a pû par ses explorations, ajouter de nouvelles parties vers l'orient avec plus d'exactitude, et donner plus d'extension à son perfectionnement. Que sur l'autre partie du kalifat on examinait les positions pour dresser les cartes, prouve celle d'Arzakhel, 1080.

Les deux siècles suivants continuaient à compléter la composition de la carte arabe. Dans cet intervalle, en 1154, fut élaborée la carte rogerienne en Sicile avec la coopération des Arabes. Presque inconnue ou trop imparfaitement comprise par quelques géographes mahommédans, elle se sépare de la famille des cartes arabes, dont la composition accomplie parut au XIIIe siècle, variée par différentes modifications, dans les cartes du Persan, de Nassir eddin 1261, d'Ibn Saïd 1274, et dans les cartes de quelques provinces, dont nous en avons deux de la Syrie.

Cette suite de cartes offre à notre réflexion beaucoup de différences, provenant des connaissances successivement acquises ou des efforts continuellement réitérés pour progresser dans la culture de la géographie.

A la suite des connaissances acquises, les cartes furent successivement purgées de la caducité du modèle ptoléméen qui leur servit de base. La carte almamounienne l'ébranla sur tous les points, réforma le centre. Du temps d'Abou Rihan, non-seulement de l'Oxus, de Mavaralnahar et du Sind, mais de toute l'étendue du Roum, furent évacuées les trop chocantes difformités de Ptolémée. Plus tard, la clôture de la mer de l'Inde fut rompue et renversée pour faire place à la location

dance incommode à mes petites cartes) : or, il fallait le rendre par *dz* et je mis sur le *z* un point *dż* (on dirait que j'insinue un *ż* polonais, n'importe, il est *ge, gi, j,* français). Le *schin* ش dans l'orthographe latine et française, je le rends également par *sch* et je regrette de n'avoir pas proposé dans l'orthographe latine, à la place de trois lettres *sch,* surchargeant les noms de mes petites cartes, un seul *s* ponctué de l'orthographe slavo-bohème qui répond admirablement au *schin* arabe. Quant aux autres exigences de l'orthographe et de la prononciation arabe ث ض ظ ع etc., il n'y avait pas de mesures à prendre pour moi. Au reste, je pense que l'inconstance et la variété, que je ne sus pas éviter, n'offrent aucune confusion et que tous les noms propres, sous quelque forme qu'ils paraissent, sont reconnaissables.

plus libre de la multitude des îles. Il ne resta de Ptolémée que quelques points basés sur les conceptions ptoléméennes, à savoir, les sources du Nil placées dans les montagnes de la lune; le Nil Ghana, calqué sur le Niger; l'inclination des côtes de la Syrie toujours conforme à la configuration léguée par le syrien Marin de Tyr; enfin le traces indélébiles de Ptolémée se fesaient remarquer sur toute la distance longitudinale du détroit de Kadis, jusqu'à l'embouchure de l'Indus, qui contenait toujours 86° ou 85° degrés.

L'imperfection et les erreurs de Ptolémée, combattues sans relâche et terrassées continuellement, ouvrirent le terrain à une singulière incertitude dans les latitudes géographiques et un système presque inébranlable dans les longitudes géographiques.

Des points bien importants dans la configuration de la carte, Kolzoum, Bokhara, Abadan, toutes les places de la Perse, de Kerman, de Sedjestan, d'Andlous, sont d'une mobilité inquiétante dans leurs latitudes géographiques, qui montaient ou descendaient, sans qu'on ait sû les fixer. Konstantinople et quantité de places de l'Espagne, surtout Djelikia sont portées excessivement vers le nord, contrairement à ce qu'on a pu trouver dans la géographie de Ptolémée.

79. Les longitudes, au contraire, paraissent chez les géographes arabes, d'une fixité inaltérable. Les géographes d'Almamoun conservant le chiffre de l'entier de l'étendue de la longitude, brisèrent le système longitudinal grec; il n'en resta chez eux que peu de points qui furent bientôt écartés par les géographes suivant immédiatement. Depuis ce temps, tous les géographes d'accord, plaçaient Rome sous la longitude de 35° 20′ ou 30′ du méridien littoral (274); Konstantinople 49° 50′ (le Persan, 50° 45′) (275); Taflis 73° 0′; bab el abvab (Derbent) 75° 0′ (276); Amol de Tabarestan 77° 10′ ou 20′ ou 37′; Abeskoun 79° 30′ ou 45′ ou 55′; Bokhara 87° 30′ (Nassir eddin 86° 50′). Tous situés dans les climats IV ou V.

Sur une autre ligne, sous la zône du troisième climat : Fes 8° 0′ du méridien littoral; Tunis 32° 30′; Alexandrie 51° 20′ ou 54′ (Abou Rihan 52° 0′); Djodda 66° 30′; Mekka 67° 0′ ou 13′ ou 31′; Bagdad 70° 0′; Basra 74° 0′ ou 31′; Siraf 78° 0′ ou 27′ (Abou Rihan 79° 30′); Sohar 84° 55′ ou 0′; Daïbol 92° 30′ ou 0′.

Or, la longitude de l'habitable sur son étendue, restait immuable. Etablie une fois par la réforme de Ptolémée du temps d'Almamoun, aucun géographe n'osait plus la toucher, ni étendre, ni réduire à des proportions plus étroites. Ce n'est pas parce qu'il n'y avait rien à refaire, qu'ils l'ont respectée : mais parce qu'il leur manquait le moyen à y faire et introduire quelque chose de mieux. Les géographes d'Almamoun, forcés par les erreurs trop grossières de Ptolémée, donnèrent à ces longitudes des proportions plus raisonnables, qui suffirent aux travaux des géographes postérieurs. L'opération de lever et déterminer scrupuleusement les longitudes par la différence des heures était trop délicate :

(274) Nassir eddin seul revint aux 30° 30′, ptoléméens que les auteurs du rasm n'avaient pas encore écartés : conservant entre Konstantinople et Rome 19° 20′. Ibn Saïd place Rome à 33° 0′.
(275) Khasdaï, Arzakhel, Edrisi? Oulougbei assignent à Konstantinople 46° 30′.
(276) Abou Rihan donne à Taflis 72° 0′; à bab el abvab 76° 0′.

ils se contentèrent de ce que leur apporta la première réorganisation des longitudes ptoléméennes; réorganisation qui fut inévitable pour les premiers géographes, qui se présenta spontanément à leurs travaux, fruit de la conception grandiose mais grossière et du hasard, qui jeta un fondement solide pour toutes les cartes géographiques à l'avenir. On voit qu'en Espagne, par une heureuse observation, on avait remarqué de bonne heure que Tolède, dans la longitude, était de 17° 30′ plus rapproché de Bagdad : mais, soit la peur de trop grand dérangement de la carte, soit la méfiance dans le résultat qu'offraient les opérations astronomiques dans le courant de deux siècles, on ne voit pas d'exemple de géographe assez hardi de s'en servir. La levée des latitudes, étant plus facile, plus praticable, répétée plusieurs fois sur le même lieu, grossièrement exécutée, donnait des résultats variés, exerçait la sagacité des géographes et nourrissait longtemps l'inconstance des latitudes du grand nombre des points.

La composition des cartes arabes, consistait en distances inclinées sur la direction d'une latitude observée ou indiquée par la combinaison des mêmes distances, soutenue par la longitude fixe. La combinaison des distances indiquait la longitude géographique des points nouvellement introduits sur la carte, remuait celle de quelques points anciens; mais dans l'ensemble, toutes ces combinaisons sont enclavées dans la longitude acceptée et immuable des points capitaux. Dès que la composition de la carte fut achevée, le réseau des distances s'effaçait : tous les points de la carte, soumis aux méridiens et aux parallèes, restaient déterminés par les chiffres de la longitude et latitude géographiques.

80. Cette méthode, basée sur la fixité de la longitude, produisit cependant les cartes très-variées, dont l'aspect, malgré la même base, déroule aux regards de l'observateur des variations remarquables. Elles ne se ressemblent guères. Les unes présentent le continent empoulé, gonflé; les autres, svelte, amaigri; les unes de proportions arrondies, les autres allongées. Cette dissemblance, souvent très-prononcée, n'émane pas des variations dans les longitudes, mais vient de l'indétermination dans le choix des latitudes et de la combinaison des distances, combinaison plus diffuse ou plus restreinte dans certaines positions et assiettes, qui s'isolaient et se groupaient dans ses limites.

Cette intéressante dissemblance, distingue les cartes contemporaines de la même époque, de même que les cartes séparées de plusieurs siècles. En général, sur les cartes plus anciennes, grande partie de proportions, de points et de positions, paraissent plus gonflés; sur les cartes du XIIIe siècle les points plus compacts, dans leurs assiettes, forment les proportions claires et légères.

La géographie arabe est éminemment continentale. Les cartes présentent l'intérieur du continent bien disposé; les mers ne le sont pas autant. La figure des mers est subordonnée à des parties continentales, élaborées séparément sans égard à celles d'outre-mer. La portion spacieuse du continent asiatique, composée de parties confinantes immédiatement, réunies dans un contact ininterrompu, reçut à la fin une organisation harmonieuse; l'étendue des déserts, des provinces, des itinéraires prirent ses justes proportions. Les portions traversées

par des mers, entourées et séparées par des mers, obtinrent les formes et proportions mal assises, plus larges, bloquées d'empoules, de tumeurs, de bosses. Telles formes présentent l'Espagne, l'Italie, l'Anatolie, le Hind, l'Arabie elle-même.

La portion la plus heureusement élaborée est sans doute dans le spacieux continent de l'Asie. Toutes les autres parties sont inférieures. La cause de cette infériorité réside partiellement dans les fentes aquatiques des golfes et des mers dont on ignorait l'étendue et les dimensions, quelquefois dans l'insuffisante connaissance des presqu'îles : mais la cause générale, permanente et inaperçue, existait dans la longitude fixe et immuable.

81. La longitude géographique entre Fez ou Kordou, et Daïbol ou l'embouchure de l'Indus, qui n'est que de 71° 40′, avait été portée dans la géographie de Ptolémée à 86° 0′, excédant plus d'un cinquième. Dans cette excessive augmentation les proportions des parties n'étaient pas égales, tout le poids de l'excédant surchargeait la partie occidentale : d'Alexandrie jusqu'à l'Inde 37° 40′, Ptolémée diminua comptant à 33° 30′. De Fez jusqu'à Alexandrie les 34° 0′, il éleva à 52° 30′, excédant de moitié de la longitude réelle. Extension excessive et monstrueuse.

Les géographes d'Almamoun, forcés par leur arpentage d'incliner de plusieurs degrés le cours du Tigre entre Bagdad, Bassora et l'embouchure, qu'ils trouvaient sous le même méridien sur la carte de Ptolémée, étendirent la longitude entre Alexandrie et l'Indus en lui donnant 41° 10′, ce qui faisait 3° 30′ de trop, excédant d'autant plus minime pour le continent asiatique, qu'ils ont gardé l'inclination ptoléméenne des côtes de Syrie.

Instruits par les coureurs de la manche du magreb de l'excessive exagération de la longitude ptoléméenne entre Alexandrie et Fez, ils réduirent cette longitude à 43° 20′, conservant l'extension entière de la longitude ptoléméenne de l'embouchure de l'Inde jusqu'à Fez. C'était gagner beaucoup sur l'erreur : mais l'excédant sur la longitude réelle, montant encore entre Alexandrie et Fez, à plus de 9° 0′, laissait assez de place à l'excroissance des formes exorbitantes de l'Espagne et de plusieurs parties du Roum moins connues. Cette longitude exagérée, une fois fixée, empêchait de remarquer l'imperfection de toutes les formations septentrionales. L'espace allongé et aligné des côtes africaines était impuissant et insuffisant pour la détermination de la longitude qu'on n'observait jamais ; elle pouvait cependant éveiller la confiance dans celle qui rapprochait Tolède de 17° 30′ à Bagdad.

Les écrivains arabes convenaient eux-mêmes qu'ils n'avaient pas de connaissances positives de toutes les régions qui n'étaient de leur domaine. Mais dans la portion occidentale, l'imperfection susmentionnée, charge Magreb et l'Andalousie, qui furent de leur domaine, elle accable sans exception tous les géographes arabes : le magrebien Ibn Saïd l'a précisée, sans être inspiré d'y opérer une réforme.

Plusieurs géographes ne voulaient décrire que les pays possédés par l'islam, touchant légèrement les autres pays insuffisamment connus. Car tout ce qu'on savait de la vaste région du Sin, remplie de tant de

villes, était obscur, douteux, de peu de valeur; les connaissances mêmes du Hind étaient en partie confuses et incertaines; celles de Habesch, de Nubie, de Soudan, n'étaient guères plus satisfaisantes. On ne savait que très-peu de chose des Boulgares, des Tscherkesses, des Russes, des Valaks, des Serviens, des Franks, de toutes ces immenses terres du Roum qui s'étendent de Konstantinople jusqu'à l'océan (Abulf. p. 126). Sur ces derniers, Edrisi avait fourni de nombreux renseignements et d'excellentes notions, mais les géographes arabes ne pensaient pas à l'étudier, ils ne le comprenaient pas, négligaient tout ce qui n'était pas du domaine de l'islamisme et avouaient leur ignorance.

82. Cependant ils connaissaient les cartes géographiques des latins et pouvaient être éclairés par des renseignements puisés directement dans les narrations des chrétiens. En 1317, *Abou Souleiman Daoud,* le bénaketien, dans son jardin des doctes, qu'il composa sur l'histoire et les généalogies, fouillant le recueil de Radschid eddin, inséra une notice sur les pays de l'Europe suivant les narrations populaires et conformément aux explications qu'on lui avait donnés à l'aide de باب مندو *bab-mondou* de la mappemonde des latins (277). Mais ni les descriptions détaillées d'Edrisi, ni la vue des mappemondes, ni les relations vulgaires, ne purent vaincre l'indifférence et la négligence; par conséquent l'ignorance des écrivains arabes pèse sur tout ce qui concernait les possessions des chrétiens.

Ces aveux de l'ignorance ont été faits quand la culture de la géographie, encore animée, arrivait à son apogée. On le répétait quand elle commençait à décliner. Je pense qu'au XIIIe siècle le progrès des études géographiques avancèrent au dernier point de la perfection à laquelle elles purent arriver; qu'elles produirent la plus abondante et la plus belle moisson à récolter. Nous n'avons encore à notre connaissance que quelques échantillons de leur produit. Du nombre de ces échantillons, nous avons le bonheur d'examiner encore un monument géographique dans lequel les études arabes essayaient une réforme de la portion occidentale et de la configuration de la mer méditerranée.

(277) D'Ohsson a donné ce passage intéressant de l'ouvrage de Daoud, dans sa publication sur les peuples du Caucase dans le Xe siècle, note 56, p. 263-275. Il pense que Daoud l'avait extrait du troisième volume du recueil d'histoire, ouvrage antérieur de Khodja Reschid eddin. A mon avis il est difficile de partager cette opinion. Il faudrait admettre que Daoud introduisit dans son extrait les événements postérieurs à Reschid eddin, en le surchargeant de tous récents, comme suit : en 1245, colonisation de Loucera ou Nocera par les musulmans de Sicile; en 1262 les conquêtes du rei de Kalátounia en Isbanie; en 1282, l'occupation de Sicile par le roi d'Arajon; en 1301, massacre des musulmans à Louschira ou Noudjera; enfin en 1300-1306 l'occupation do la puissante Pologne par *Saki,* c'est-à-dire par Tschekh (Venceslav), souverain de *Abouimta,* de Bohême, de Tschekhie, qui, à son savoir, en 1317, n'était pas encore dépossédé. Tous ces événements sont aussi intimément liés à l'énumération des pays, comme les autres circonstances détaillées. Daoud sait que les Franks ont tracé *la carte de l'émisphère occidental et ils l'appellent bab-mondou :* aussi on se retrouve avec sa description sur les mappemondes du XIVe siècle. D'Ohsson expliqua admirablement les appellations arabes, il a laissé quelques unes seulement sans explication. Du nombre d'inexpliquées sont : *Saki,* nous y voyons Tschekh; *Barouna,* évidemment Narbona; *Adousia,* Dousia, bien que donnée pour un pays montagneux, est sans doute Dania, le Danemark; *Batrik ma kalia*, est indubitablement aussi étrangement qualifiée Venise; cette appellation bizarre, vient à ce qu'il parait de patriciens qui régirent les provinces possédées dans l'empire grec : *patrizio maggiore;* πατριχιοι μεγαλοι.

ABOUL HASSAN LE MARARASCHIEN, 1230.

83. Préoccupé de la conformité et de l'intimité de quelques monuments géographiques du XIIIe siècle, nous avons anticipé par l'examen du système d'Ibn Saïd, la marche chronologique dans la poursuite des travaux marakaschiens. Marok, fondé en 1052, dans ces ébranlements religieux et fanatiques, qui agitaient encore l'islamisme, devint d'abord capitale de la puissante dynastie des Moravides, qui étendit sa domination sur la dissolution de l'empire des Omiades en Espagne. A la suite de ce succès, la lumière trouva un nouveau siége de son activité aux pieds de l'Atlas. L'éclat de la dynastie de Mohadite, qui succéda à la chute de Moravide, 1116, donna un nouveau lustre aux régions atlantiques; les études et la lumière illustrèrent plus encore les marakaschiens. Du nombre de leur célébrité, ABOUL HASSAN ALI BEN OMAR, astronome, prépara à la géographie d'éminents matériaux pour progresser dans la cartographie; ils auraient produit d'importantes conséquences si les études du siècle suivant étaient disposées d'en profiter (278).

Aboul Hassan, astronome versé et érudit, avait parcouru en observateur éclairé le midi de l'Espagne et une grande partie de l'Afrique septentrionale, du fond de son pays marakaschien jusqu'au Kaïr en Egypte, espace de 900 milles. Dans ses courses il avait relevé la hauteur du pôle dans 41 villes et par des itinéraires il leur assigna les emplacements longitudinaux (279). Il a composé plusieurs ouvrages, dont le plus important intitulé : collection des commencements et des fins, traité des instruments astronomiques, de leur usage, et fournit de nombreux renseignements astronomiques. Dans cet ouvrage il a inséré deux listes de la plus haute portée pour l'histoire de la géographie : La première (1re partie, chap. XXVI, p. 202-204) contient les latitudes géographiques de 135 villes; l'autre 1re partie, chap LXVI, p. 315-317) les longitudes géographipues de 131 villes. Confrontant ces deux listes, on obtient 118 villes, munies de la latitude et de la longitude à la fois (280). 16 nommées et une innommée, qui n'ont que la latitude; enfin, 9 nommées et 4 innommées qui n'ont que la longitude : en tout, les indications pour 143 villes nommées et pour 5 innommées.

84. On conçoit, que pour la construction de la carte géographique, les lieux de l'Andalousie et du Magreb abondent avant tout; pour le reste du monde ils sont très-peu nombreux. Six pour l'Egypte; huit pour l'Afrique intérieure; autant pour le reste de l'Europe; en Asie une quarantaine dépasserait si les latitudes seraient indiquées à plusieurs qui en sont privées. La composition du Magreb n'offre aucune difficulté. L'intérieur de l'Afrique, tout maigre qu'il est, présente des

(278) La publication de l'ouvrage d'Aboul Hassan est arrivée très tard à ma connaissance. La copie de la table d'Arzakhel plus tard encore. Tous deux de la plus haute importance.

(279) Delambre, hist. de l'astron. p. 185; J.-J. Sedillot, etc.

(280) Plusieurs de ces noms sont variablement données par la version française, dans les deux listes. Ainsi, les villes de la liste de latitudes : Biskhia, Askhalane, al Madiah, al Mudiah, Bischâne, Safakos, etc. se retrouvent dans la liste de longitudes sous les noms de : Tizkie, al Calane, al Medniah, al Muhdiah, Bisch, Tafakos. — al Mudiah ou Muhdiah est Mahadia de l'Afrique.

aberrations fatigantes; à partir de l'Espagne, l'Europe livrée à une confusion extrême; en Asie des déplacements fâcheux. Partout, les erreurs sont criantes. Sur qui retombent ces erreurs?

La version française est exécutée sur un code qui avait son existence en 1410 (281). Son écrivain dit, que c'est pour la septième fois qu'il transcrit l'ouvrage d'Aboul Hassan et qu'il a fait cette transcription, (renfermant, dit-il, plusieurs choses qui n'étaient pas dans les autres); sur une copie immédiatement faite d'après un manuscrit autographe de l'auteur. Or, les erreurs remontent à l'autographe de l'auteur et à l'auteur lui-même, d'autant plus qu'il a arrangé les listes dans la succession des chiffres, montant tant de la latitude que de la longitude, chaque chiffre par conséquent est préservé de la corruption des copistes par les précédents et les suivants.

On ne peut accuser d'erreur les chiffres des lieux dont les latitudes géographiques furent levées par Aboul Hassan lui-même. Malgré certaines désharmonies elles forment l'ensemble possible et facile. Toutes les erreurs sont réparties entre les lieux qui ne dépendent point des observations de l'astronome, qui sont empruntés de différents ouvrages. Leur nombre monte à un tiers du total d'emprunts. Sur le nombre de (118—41=) 77 lieux : 7 à 9 en Europe, 4 à 5 en Afrique. 13 à 15 en Asie, le total de 24 à 28 emplacements d'emprunts lésés. En Asie donc, sur une quarantaine à peu près d'emplacements, on remarque la moitié déplacée. Et toutes ces erreurs tombent à charge de l'auteur qui les a répétées, soigneusement coordonnées et enchaînées dans une suite, chiffre montant, tant de la latitude que de la longitude.

85. Observant la composition du Magreb et de l'Andalouse (voyez n°s 57, 58 de notre atlas), on peut se convaincre que l'astronome introduisit avec soin entre les 41 lieux dont il fixa les latitudes, les autres lieux qui devaient se placer par la simple triangulation des distances. Ce précieux soin de l'astronome, prouve que pour arriver à ses fins, il a dressé des cartes spéciales pour cette partie à laquelle il donnait une nouvelle forme. Quant au reste, il négligea cette opération cartographique, il se contenta d'extraire des tables de ses prédécesseurs et inscrivit plus de 60 emplacements sans examen dans l'ordre des latitudes et longitudes montantes. A partir de Damiat en Egypte et de Dania en Espagne, tout y est de cette nature et tout de l'intérieur de l'Afrique.

Au premier coup-d'œil du désordre que présente cette étrange insertion d'emprunts, on croirait qu'Aboul Hassan fit extraire cette foule de discordances de plusieurs auteurs qui suivirent différents systèmes. En effet, il dit lui-même qu'il avait pris quelques latitudes géographiques de différents ouvrages qu'il a lus. Cependant l'analyse des erreurs prouve qu'en général il suivit un seul système, et s'il fit des recherches pour découvrir les latitudes observées par les autres, il n'effaça point le fond de la construction générale.

(281) La version française avait été faite par J.-J. Sedillot, après sa mort, éditée par son fils J.-Am. Sedillot, Paris, 1834, 1835, 2 vol. in-4°.

En Asie, plusieurs lieux déplacés se replacent par de dizaines ou vingtaines de degrés, aberration familière à presque tous les ouvrages géographiques, laquelle certainement n'embarrassait point les constructeurs de cartes. C'est ainsi que retrouvent leur position longitudinale les lieux suivants :

Jamama. . .	عب	72° 0′	—	فب	82° 0′
Hadjar. . .	عج	73 0	—	فج	83 0
Adhebidjan. .	قج	103 0	—	فج	83 0
Kasvin. . .	قد	104 0	—	فد	84 0
Kerman. . .	صط ى	99 10	—	فط ى	89 10
Fergana. . .	قيو	116 0	—	قو	106 0

La longitude de Hems ه سط 69° 5′, se rétablit en ه عا 71° 5′.

Dans les latitudes sont à rectifier :

Antiochie . .	لد م	34° 40′	—	لو م	36° 40′
Kaboul. . .	كد	24 0	—	لد	34 0
al Sous (282).	لد م	34 40	—	لب م	32 40

Il n'y a qu'un degré à ôter pour rétablir la latitude de Vasit لب نه 32° 55′, évidemment لا نه 31° 55′.

Quant à Jérusalem, il n'y a que lire autrement les minutes, au lieu de لب ن 32° 50′ lire لب ى 32° 10′.

Zafar et Isbahan souffrent dans leurs longitudes et latitudes, et voici comment on peut remédier à cette corruption :

Zafar .	longit.	عح م	78° 40′	latit.	يب ل	12° 30′
lire.	—	فح م	83 40	—	يد ل	14 30
Isbahan.	—	صو	96 0	—	لز ل	37 30
lire.	—	فو	86 0	—	لد ل	34 30

La situation de Haleb est certainement lésée : la différence d'un degré en latitude et en longitude, donne une position raisonnable.

Les longitudes de Kaïsarie, Aka et Atrablos al Scham sont bouleversées, mais comme les latitudes de ces places ne sont pas assignées, il n'y a pas lieu de s'inquiéter de leur longitude (283).

(282) La ville al Sous est privée de sa longitude, n'est pas nommée dans la table de longitudes ; je pense que c'est celle de Khousistan (de même sans longitude, comme Schiraz de Farsistan) ; en ce cas la rectification proposée est indispensable.

(283) Supposant les longitudes de Kaïsaria et d'Akka inaltérée, il faudrait rectifier la longitude de Tripoli سو م 66° 40′ en سح م 68° 40′.

86. Chacun remarquera, je pense, que ces corrections proposées ne sont pour la plupart qu'une rectification de la leçon des chiffres. Tout y entre en ordre et détermine la forme de l'Asie, spécialement de l'Arabie qu'on voit dans la carte du postérieur Ibn Saïd. L'identité de la carte dont s'est servi Aboul Hassan, avec celle d'Ibn Saïd, ressort encore par la même distance en longitude de Damiat à Kostantinié, de Kostantinié à Roumia, la longitude de Roumia 43° 0′ étant correcte; par les distances longitudinales du Soudan, étant les 10′ de la longitude d'Aden on a les mêmes distances en longitude entre Aden et Ghana ou l'embouchure de Ghana; Tekrour d'Aboul Hassan, qui est la ville de Ghana d'Ibn Saïd, tient les mêmes distances entre Aden et l'embouchure; Sedjelmesa et Biskara se soutiennent à la même distance longitudinale d'Alexandrie, remuée quelque peu par Aboul Hassan avec Alexandrie vers l'est. Les erreurs de la configuration reparaissent chez eux de même sur les mêmes points, de la position de Dania relativement à Balensia, de Ianoua relativement à Roumia (284).

L'existence de la carte étant antérieure à Aboul Hassan, il est clair qu'Ibn Saïd magrebien postérieur, n'était pas son auteur, et il est avéré qu'il l'emprunta d'un ouvrage plus ancien comme nous l'avons présumé par d'autres inductions. Le marakaschien antérieur, Aboul Hassan, opéra la refonte et la réforme d'une partie de cette carte, que le postérieur Ibn Saïd, ignorant cette refonte, ne fit que reproduire dans son ancien état.

87. Les tables de longitude et latitude des étoiles (dit le savant éditeur de la version), pourraient servir à fixer la date précise de la composition de l'ouvrage. On aurait pû croire que ce devait être vers l'an 680 de l'hégire, parce que la plupart de ses exemples de calcul sont rapportés à la fin de cette année, 10 avril 1282 de notre ère : cependant le silence absolu qu'il garde sur les tables alfonsines, qui parurent en 1253 et sur les grands travaux exécutés en Espagne vers le même temps, quoiqu'il eut été à Séville et à Cadix, devait faire supposer, qu'il avait écrit avant leur publication. Ce doute ne pouvait être résolu (continue l'éditeur), que par la comparaison de deux époques déterminées d'un mouvement périodique, connu vrai ou supposé. Aboul Hassan choisit précisément la fin de l'année 680 de l'hégire, pour donner un exemple de l'application de la table relative aux variations de l'obliquité de l'écliptique et il en déduit cette obliquité de 23° 36′ à très-peu près pour cette époque; puis, dans un autre passage, il dit positivement que de son temps, l'obliquité n'était que de 23° 35′. Or, la différence de ces deux quantités qui est une minute, répond à 53 années arabes en moins, ce qui nous apprend qu'il écrivait vers l'an 627 de l'hégire ou 1229, 1230 de notre ère.

Cet argument me paraît-être sans réplique. S'il vivait, comme il dit expressément lui-même, vers 1230, il est antérieur à Ibn Saïd, dont l'ovurage est de l'année 1274.

(284) A partir de ces considérations, on pourrait admettre que Takhious de la latitude 28° 30′ retrouve sa longitude dans l'innommée 38° 42′. Elle détermine l'emplacement de l'ancienne carte non loin de Kafsa. La longitude 58° 15′ (mieux 55′), certainement de Mazkhah, est aussi de l'ancienne carte : la latitude n'est pas donnée, elle était probablement 31° 0′.

Cependant on pourrait conjecturer, qu'Aboul Hassan, dans sa longue vie, fit plusieurs rédactions de son ouvrage et la dernière en 1282; ou qu'il avait commencé son ouvrage dans sa jeunesse vers 1230, et ne le termina que 52 ans plus tard, en 1282, enfin, qu'il ne se servit de la carte inventée par Ibn Saïd en 1274 que dans sa vieillesse très-avancée, qu'il a tardé de se servir des observations de sa jeunesse, jusqu'au déclin de ses jours, pour réformer la carte de 1274, nouvellement construite par un tout jeune écrivain. Quel parti voudrait-on prendre à la suite de semblables présomptions? toujours il reste certain, qu'Aboul Hassan enrichit la géographie par ses propres observations, vers 1230.

88. Il n'y pas de doute que la partie occidentale était moins élaborée par les géographes que la partie orientale. Nous avons pû le remarquer par la suite des géographes précédents. Déjà du temps d'Arzakhel, il y a 160 ans, la connaissance de la latitude de plusieurs lieux du Magreb et l'observation astronomique qui déterminait la longitude géographique de Tolède, demandaient dans la cartographie une réforme pour la mer méditerranée. Cette réforme n'avait pas lieu. — Dans la suite des géographes, nous ne l'avons pas remarqué nulle part. De petits remaniements paraissent par-ci par-là : mais la longueur démesurée de la méditerranée restait intacte, la grandeur démesurée de l'Espagne, chargeait toujours les cartes; par conséquent les côtes de l'Afrique se trouvaient enfoncées vers les sud, et grande portion de l'Espagne montait vers le nord, débordait vers l'ouest. Aboul Hassan levant les latitudes de 41 lieux, remarqua cette grossière imperfection et opéra une réforme éminemment avantageuse. Par cette opération (voyez n° 58 de notre atlas), tous les lieux du Magreb en latitude remontent et se rapprochent à leur juste position. En longitude, coordonnant tout à la position de Tolède (long. 28° 30') déterminée depuis longtemps, il réduisit la longueur de la méditerranée de 51 à 44 degrés, 7 degrés de moins. En Espagne il a levé la latitude de deux lieux seulement : aussi sa construction de l'Espagne est moins satisfaisante que celle du Magreb. Cependant, réduisant la longueur de la méditerrannée de sept degrés, il réduisit l'immense volume de l'Espagne à un tiers. Saragosse, Santarem, Tolède, présentent de positions plus méridionales qu'on ne leur donnait, à 1 degré, à 3 degrés et à 4 degrés. Il fit de même descendre Maïerka à 1 degré, Moursia à 1 ½, Balensia à un demi. Il a négligé de faire descendre dans le même sens Dania et Xativa, il les a délaissées au nord sans chercher leur juste situation; il semble qu'il n'a pas achevé sa réforme sur tous les points. Déplaçant plusieurs, délaissant les autres, il s'embrouille dans une confusion extrême (285).

Voici la table comparative des latitudes données par les géographes de différentes époques, à une vingtaine des lieux passés par l'observation d'Aboul Hassan.

(285) Pour l'emplacement de Xativa, Denia et Valencia, je ne trouve pas d'issue. Il y a deux erreurs à combattre : longitudinale de Xativa et Denia, et latitudinale dans la distance de ces deux Valence. — Schebil répond à Lischbouna d'Ibn Saïd.

	rasm 831.	Abou Rihan 1030.	Nasir eddin 1261.	Persan.	Ibn Saïd 1274.	Aboul Hassan 1230.	nos géographes.
Misr	29° 55′	29° 55′	30° 0′	30° 10′	29° 55′	29° 55′	30° 1
Alexandrie	31 5	30 18	30 58	30 18	31 31	31 0	31 13
Masah					26 20	29 0	
Sous			32 0	32 22		29 0	
Fas		35 35	32 0	32 0	33 0	38 0	34 6
Aghmat						31 15	30 56
Marok					39 0	31 30	30 32
Asfi					30 0	32 30	32 22
Tripoli	32 0	32 30	32 0	32 30	32 20	33 15	32 53
Kaïroan	(31 40)		31 40	31 40	33 31	33 15	35 35
Sala					33 30	33 40	
Constantina				31 30	33 22	34 15	36 10
Tlemsem					33 42	34 40	35 0
Mahadia		31 20	32 30	32 30	32 0	34 49	
Safakos					31 50	34 20	34 40
Khabes					32 0	34 20	33 55
Sousa					32 40	35 10	
Tanger	35 30				35 30	35 10	35 46
Ceuta					35 30	35 20	35 48
Tunis	33 0				33 31	36 30	36 37
Alger						35 30	36 48
Tadles						35 30	36 57
Badja				30 30	34 15	36 0	
Bona					33 50	36 30	36 40
Sevilla		34 40			37 30	37 15	37 22
Cadix						36 0	36 31

89. Aboul Hassan suivit religieusement les habitudes de sa géographie ; il ne lui suffisait pas d'indiquer les degrés de la latitude, il annotait à la fois le climat. Et voici comment il s'explique relativement aux latitudes. Nous avons, dit-il, écrit en encre rouge, les noms des villes dans lesquelles nous avons été et dont nous avons observé nous même la latitude ; les noms des autres villes, qui sont celles où nous n'avons pas été, sont écrits en encre noire et nous en avons pris les latitudes, tant dans les différents ouvrages que nous avons lus, que dans les relations qui nous ont été faites par différentes personnes. Le nombre des villes, dont les noms sont dans cette table, n'est que de 135 : il y en a beaucoup d'autres et même de très-connues, que nous n'avons pas cru devoir y placer et dont nous ne parlerons pas, parce que nous n'avons rien trouvé de positif à leur égard et que nous n'avons rencontré aucun homme versé dans cette science qui y ait été et qui ait pu nous en donner la latitude exactement. On trouve cependant leur latitude indiquée dans beaucoup de livres, mais les auteurs ne s'accordent pas entre eux ; ils donnent des quantités tout à fait différentes, principalement pour le pays de l'Inde et les contrées adjacentes, ainsi que pour les pays des Khozars et pour ceux des Esclavons et peuples voisins, ce qui laisse encore beaucoup de choses à désirer (Ire partie, chap. 26, p. 200).

Il a donc lu dans quelqu'ouvrage et mal déchiffré la latitude de Magadoxo يا 11° 0′ au lieu de ب 2° 0′. Il a suivi des avis mauvais ou contradictoires en assignant les latitudes qui se croisent à Boulgar 51° 0′ ; à Kostantinich 47° 0′, à Krim 51° 0′ ; à Matrakha 39° 10′. Preuves

fâcheuses de ce que la science peut cueillir de positif par les indications des ouvrages ou des hommes versés dans cette science. La latitude de Kostantinieh était probablement de 35° 0′ ou 34° 0′. Les latitudes de Rome, de Marseille, de Gênes, de Pise, viennent-elles des relations de quelque personne versée ou de ses propres réformes? nous ne savons pas nous l'expliquer (286).

90. En longitude Aboul Hassan ne dérogea en rien à ce qui avait été convenu et fixé. Il partait de la coupole de l'habitable, de la coupole ariné, du 90e degré, déterminé par la longitude fixe de Bagdad 80° 0′. Il distinguait le méridien littoral de celui des îles Fortunées, antécédents, deux imaginaires, déterminés par la coupole (et Bagdad). Par conséquent, quand il se vit forcé de restreindre l'extension du Magreb, il s'éloigna du méridien des Fortunées et se rapprocha à la coupole ariné, de laquelle Tolède était 4 h. et 6 m. ou 61° 30′ à l'ouest. Cette opération hardie, rapprocha Asfi, Sale, Tandjer de 7 degrés ; Tlemsen 5 degrés, Boudja 2 degrés, s'arrête à Bone. La même opération offre une marche plus rapide en Espagne. Séville et Kordou sont rapprochées de 7 degrés; Malaka et Grenade 6; Moursia 1 1/2, Balensia un degré seulement. Il a dû s'arrêter sur ce point, comme il s'est arrêté dans le Magreb à Bone. Cependant, on ne sait pas pourquoi, par quelque inadvertance, il recommence ce rapprochement, poussant vers ariné, Maïerka 3 degrés, Meschilia, Iànoua et Bischa 2 degrés; laissant Rome à sa place (287). C'est par ce moyen qu'Aboul Hassan dressa les longitudes géographiques sur la coupole ariné (voyez ci-dessus la note 198).

Dans l'intérieur de l'Afrique tout reste négligé et souvent affecté d'erreurs. Tahort, Touz, Zavila, sont inscrits, comme nous l'avons dit, sur les bases de l'original. Les chiffres se rétablissent par les rectifications suivantes :

Longitude de Tahirt.		لا ل	31° 30′	en	لط ل	39°	0′
de Touzr.	long.	لح ل	38 30	latit.	كز	27	0
en	—	مج ل	43 30	—	(لب	32	0)
de Zavila.	—	ما	41 0	—	كد	24	0
en	—	يا	51 0	—	كز	27	0

(comparez celles d'Ibn Saïd).

A partir de Bone sur le littoral du Magreb jusqu'à Atrablos, il n'y a que de petites modifications. Pour l'honneur de l'astronome, nous voudrions supposer que ce n'est que par quelque méprise qu'il a rap-

(286) Je ne sais que dire des latitudes de Adâne 31° 30′; Khanah 34° 0′; Khoûlâne 35° 40′, parce que j'ignore de quel pays ils sont. Ces lieux sont privés de longitude de même que ceux du nord de la mer noire.

(287) Peut-être que se méfiant de tout ce qu'il trouvait sur cette partie de l'haitable, il essaya la répression graduelle des latitudes sur le même point, transportant au sud Marseille 3 degrés, Gênes 2 degrés, Maïerk un degré : comme il fit descendre Tolède 4 degrés; Santarem 3 1/2, Saragosse un degré, Valence un demi.

proché Kabes et Djerbi à Safakos, qu'en copiant la liste des longitudes, il écrivit 45, 46, au lieu de 46, 47, comme il avait dans ses notes (288).

Par sa reconnaissance du littoral ultérieur il a jugé à propos de rapprocher Alexandrie 1 1/2 degré à la coupole ariné. A la suite de ce déplacement, il a dû remuer de leurs places tous les lieux du Misr. Mais il n'a pas touché Damiat, par conséquent elle se trouve excessiment rapprochée à Alexandrie.

91. Pour apprécier à vue l'œuvre d'Aboul Hassan, nous avons construit une carte de Magreb et de l'Andalous (n° 58 de notre atlas) à triple configuration : de celles d'Ibn Saïd, d'Aboul Hassan et de nos géographes récents (289). La graduation d'Ibn Saïd, différente de dix degrés en longitude, servit naturellement à la confrontation des deux premières; celle des géographes récents est appliquée en longitude par le méridien de Tunis (290).

C'est un des plus beaux, des plus intéressants monuments de la géographie ou de la cartographie arabe. Il dévoile les capacités géographiques des études arabes; décèle jusqu'à quel point elles pouvaient aboutir à l'aide de la méthode astronomique et mathématique. Mais l'opération d'Aboul Hassan n'a pas retouché toutes les parties de l'habitable, n'ayant pas de matériaux; elle se réduit au littoral de l'Afrique et propose plutôt aux géographes une réforme à laquelle elle donne l'initiative. Sa levée de la hauteur du pôle est en général assez heureuse, quoique presque toujours elle n'arrive pas à la hauteur exacte et laisse les positions trop au sud. Ce défaut, depuis Oran jusqu'à Bone, affecte toutes les places de plus d'un degré. Les différences de 2 degrés de Kosentina et 3 degrés de Madieh sont certainement les fautes de sa propre copie (291).

Mais la plus courageuse proposition de l'astronome, réside dans la réduction de la longitude. Depuis Almamoun et Abou Rihan, aucun monument géographique des arabes n'offre rien de semblable. Le fond de la question remonte aux temps d'Arzakhel. Mais à cette époque là on se contentait, comme nous l'avons observé, à annoter la différence, sans en tirer tout l'avantage. L'astronome marokain comprit l'importance et s'agite pour en tirer les conséquences. Ses efforts périrent en

(288) J'aimerais mieux admettre, si cela était possible, de méprises dans la suite de latitudes observées, et supposer que l'observation lui donna 33° 0′ de latitude pour Djorbi et Kabes et qu'il s'est égaré dans sa table des latitudes en les plaçant à 34 degrés. — De même le contraire pour Kosentina, Madieh, Tinmal; il a placé par méprise un degré au sud contrairement à ses observations. Comment admettre l'ignorance de l'astronome marokain, de la situation de Tinmal aussi rapprochée de la capitale?

(289) M. J.-Am. Sedillot dans son mémoire sur les systèmes géographiques des grecs et des arabes, et en particulier sur khobbet arine, Paris, 1842, in-4°, donna une semblable carte comparative de Ptolémée, d'Aboul Hassan et de géographes récents. Il est le premier, autant que je sache, qui réfléchit sur la cartographie arabe, essaya de reconstruire et de comparer. Réduit à des faits trop isolés, il n'a pu concevoir tout le mérite d'Aboul Hassan, parce qu'il y a plus de mérite de corriger l'erreur courante, que perdue.

(290) Plus d'une fois j'avais l'envie de construire une semblable carte comparative sur le méridien de Bagdad, pour le continent asiatique : toujours j'eus peur de faire tort aux arabes, ne sachant à quoi s'en tenir dans la discordance des géographes modernes. Je pense que ceux qui se rapprochent plus aux constructions arabes, sont plus certains. Mais si je voulus me servir de leurs conceptions, les partisans d'autres idées me reprocheraient la préférence faite en faveur des géographes arabes. Je laisse cette tâche fatigante aux autres.

(291) Voyez ci-dessus note 288).

ce qu'ils étaient ignorés par les autres ou qu'on n'osait pas les suivre, et on persistait dans l'erreur.

Les astronomes de Toledo remuaient le méridien d'arin, l'orient et l'occident pour rester à leur place du 11e degré avec le chiffre 28, et les géographes de l'Andalous, comme Ibn Saïd, trouvaient mieux de ne pas toucher à l'ancien ordre. Le nombre multiplié de méridiens, d'occidents, embrouillait le langage géographique et la cartographie n'en a tiré aucun profit (292). Les astronomes chrétiens n'entreprenaient guère de composer les cartes; les cosmographes et les cartographes de profession, suivaient chez eux une autre méthode. Les astronomes et les géographes mahommédans perdirent de vue les conséquences de la double position de Tolède, suivirent leur ancienne routine. Il semble, que toutes les observations d'Aboul Hassan sont restées ensevelies dans son ouvrage étranger à la géographie et furent généralement ignorées. Au reste, les capacités littéraires et géographiques commencent à décliner; réfugiées en dernier lieu à Marok, s'affaiblirent bientôt, jetant les dernières lueurs de leur ancien éclat.

92. Avant d'observer la décadence, nous allons encore à la revue des indications très-incomplètes de l'abondance des travaux géographiques au déclin du XIIIe siècle et du commencement du XIVe.

Les magrebiens Aboul Hassan et Ibn Saïd n'étaient pas les seuls au couchant qui étudiaient les pays et les cartes; ils puisaient eux-mêmes dans l'expérience de leurs compatriotes et il y a eu d'autres andalousiens et marakaschiens qui traitaient aussi la géographie.

Mohy eddin Abou Mohammed Abd alouahid, né 1185, à Marok, fit ses études à Fes et Espagne, accomplit son pèlerinage à Mekka et rédigea, en 1224, un ouvrage intitulé : livre admirable, offrant un précis de l'histoire du Magreb (293).

Abou Mohammed Alabdery, natif de Valence, après le voyage qu'il fit par terre du point le plus reculé de Marok, appelé Hahha, jusqu'à Mekke, composa l'itinéraire occidental, consacré spécialement à l'Afrique (294).

Ibn Reschid Abdallah Alnouschery, né à Grenade, parcourut l'Afrique, l'Egypte et la Syrie, entre 1286 et 1300; séjourna en Egypte, et dans sa relation très-étendue, fait connaître les bibliothèques, les académies et les hommes distingués (295).

Mohammed Ibn Roschid, né 1259, à Ceuta, mourut à Fes, 1321, laissant un itinéraire de l'Afrique et un traité sur l'Espagne (296).

(292) Nota quod longitudo Toleti ab occidente terrae habitalis est 11 grados : sed a vero occidente a quo distat arim, quae posita est in principio terrae habitalis 90 gradus distat per 28 gradus 30 minutas. Verum enim occidens, distat ab occidente habitabili per 17 gradus minutas : ita quod arim non distat ab occidente habitabili, nisi per 72 gradus 30 minutas (tabulæ alfonsinæ, ap. Reinaud, introd. p. 749). — Le contemporain des tables toletanes Roger Bacon, mort 1294, explique les occidents : cum terra a parte occidentali habeat magnam latitudinem, scilicet ab æquinoxiali usque ad montem atlantem et Gades Herculis et circa per totum circuitum Hispaniæ totius et Hiberniæ, possunt diversi diversimode accipere occidentem : unde aliqui accipiunt a gadibus, aliqui a monte atlantis, aliqui a fine habitalis sub æquinoxiali : sed cum accipitur sub æquinoxiali, certius accipitur, quia illud modo est, et melius, quia hoc est in medio mundi inter duos polos et ideo est verum occidens : et eodem modo est de orientæ (opus majus, edit. Lond. 1733, p. 88).

(293) Publié à Leyde, the history of the Almohades 1849, in-8°. (Reinaud, introd. p. 136, 137).

(294) Casiri, bibl. de l'Escur. p. XIV, t. II, p. 156; Vincent, j. asiat. 1845, p. 405. (Rein., intr. p. 126).

(295) Casiri, biblioth. de l'Escur. t. II, p. 151, 165 (Reinaud, introd. p. 127).

(296) Casiri, t. II, p. 86 (Reinaud, introd. p. 127).

Schehab eddin Aboul abbas (ou Ahmed) *ben Iahia*, le marakaschien, né 1300, mort 1348, composa un livre historique et géographique, qui fut ensuite continué et supplémenté par d'autres (297).

Le magrebien, *Abou Abdallah Mohammed ibn Bathoutha*, de la tribu Levata (de Berber) né à Tanger, quitta sa patrie vers 1325, pour faire un voyage qui surpassa tous les précédents. Il visita successivement l'Egypte, la Syrie, la Perse, l'Arabie, le Zanguebar, l'Asie mineure, le Kaptschak, Konstantinople, Kharizm, Bokharie, l'Inde, où il exerça la fonction de kadi, et à la cour des sultans de Delhy, il rencontra un ami de sa jeunesse, né à Ceuta. De même il était kadi dans les Maldives. Il visita les îles de Ceylan et la Chine. Après vingt ans, il voulut revoir son pays natal et satisfit sa curiosité de connaître l'Espagne voisine. Ensuite le souverain de Marok l'avait chargé d'une mission au souverain de Mali (Melli) sur les bords du Niger, dans laquelle il explora une partie de l'intérieur de Soudan et visita Tomboukto u. A son retour, 1355, le souverain l'engagea de composer une relation de tous ces voyages. A sa dictée, *Mohammed ibn Djozay Alkalby* rédigea l'ouvrage d'Ibn Batouta sous le titre de : cadeau fait aux observateurs, et traitant de la singularité des villes et des merveilles qu'offrent les voyages. Ibn Batouta mourut 1377 (298).

Ibn Batouta dictait de mémoire; le souvenir pouvait lui faire souvent défaut. Sa narration ne se laisse pas vérifier toujours. Il était crédule et disposé à ajouter foi aux récits les plus absurdes. Beaucoup de voyageurs étaient plus instruits que lui : mais il a su dans sa longue carrière mériter l'estime à l'étranger et il est un de ceux qui donnèrent le dernier lustre à la géographie arabe.

Ces quelques auteurs suffiraient pour illustrer la littérature magrebienne, et donneront, sans doute, d'excellents renseignements, surtout pour l'Afrique.

DÉCADENCE DE LA GÉOGRAPHIE ARABE, 1330.

93. Passant dans les autres régions du khalifat en dissolution, nous nous rencontrons partout avec des géographes.

Zakharia ben Mohammed ben Mahmoud al Komounien le kazvinien, naturaliste et géographe, mort 1283, composa deux ouvrages géogra-

(297) On a de lui, massalek al absar fi memalek al amsar : ailleurs qualifié de géographie arabique de 1301 par Dherbelot. Cet ouvrage a son dhil ou continuation jusqu'à l'année 1371. — Il y a un autre géographe marakaschien, qui a composé al mesalek ou almalek, géographie citée par Ibn al Ouardi. Dherbelot suppose que c'est *Abou Ali*, connu par son livre, où il traite des instruments astronomiques.

(298) Les bibliothèques de l'Europe ne possédaient longtemps que des exemplaires très-défectueux de son ouvrage. Maintenant la bibliothèque nationale à Paris a quatre exemplaires de la rédaction originale. Quelques fragments ont été publiés. — De Mohammede ibn Batuta tingitano ejusque itineribus, commentatio academica, par Jean Godefroi Kosegarten, Iena, 1818 in-4°. — Descriptio terræ Malabar, par Henri Apetz. Iena, 1819. — Une portion du voyage dans l'intérieur de l'Afrique, par de Slane, journ. asiat. 1843, p. 181. — Chapitre sur les îles Soumatra et Iava, par Edouard Dulaurier, journ. asiat. 1847. — L'ouvrage entier commence à paraître en portugais : viagens extensas e dilatades do celebre arabe, Abu Abdallah, mais conhecido pelo nome de Ben Batuta, traducidas por Jose de Santo Antonio Moura, Lisboa, 1840, in-4°. — Un abrégé d'Ibn Batouta a pour auteur Mohammed Kelebi. C'est un abrégé de cet abrégé que le savant Lee avait publié en anglais avec des notes, par ordre du comité de traduction de la société asiatique de Londres. Ce dernier extrait ou abrégé porte le nom de Mohammed Bilouni et le titre suivant : the travels of Ibn Batuta, Londres, 1829, in-4°. (Reinaud, dans la géogr. de Malte-Brun, édit. de Huot, t. II, p. 458; introd. à la géogr. d'Aboulf. p. 157-161 ; 426-432).

phiques très-importants et riches en notices de toutes espèces. Le premier sous le titre de : monuments des pays et histoire de leurs habitants, fut rédigé en 1263 ou 1275. Il porte quelquefois des différences dans la rédaction et porte le titre de : merveilles des choses créées. C'est un dictionnaire géographique des lieux pour chaque climat à part, par ordre alphabétique. Zakharia khazvini y mit à contribution les écrits d'Aldjahedh, Ibn Fozlan, Massoudi, Abou Rihan, Avicenne, Ahmed le tousien, Hamed le garnatien. — L'autre ouvrage de khazvini, merveilles des choses créées et singularités des choses existantes, compilés des mêmes auteurs, contient l'histoire naturelle, la cosmographie et ce qui a rapport à l'homme et à la terre (299).

On connait des passages de l'ouvrage d'un *Schirazien*, qui écrivit vers la fin du XIII[e] siècle et au commencement du XIV[e] (300).

Taki eddin Ali ben Ali al Kefi al Sobki, mort 1306, paraît avoir traité dans son ouvrage la géographie et l'agriculture (301).

Schems eddin Abou Abdallah Mohammed de Damask, né 1257, mort 1327, composa une cosmographie intitulée : ce qu'il y a de plus remarquable dans les temps en fait de merveilles de la terre et de la mer; divisée en neuf livres. Compilation érudite et très-utile pour les recherches (302).

Schems eddin Ahmed al Novayry, égyptien de Novayry, né 1284, mort 1332, a laissé une encyclopédie intitulée : tout ce qu'on peut désirer de savoir dans les différentes branches de belles-lettres, composée d'un grand nombre de volumes, divisée en cinq parties, dont la première traite la géographie, source très-sûre à consulter (303).

Aboul Abbas Ahmed Schehab eddin al Omari, de Damask, né 1301, passa une partie de sa vie en Egypte, mourut 1349. Son encyclopédie, composée de vingt-sept volumes, où il ne manque pas de plagiat, porte le titre de : chemin des yeux pour parcourir les royaumes des cités (304).

Hamdallah ben Aboubekr ben Hamdallah al mostaoufi, le kazvinien, célèbre géographe persan, écrivait vers 1330 et mourut 1349. Son traité de géographie et d'histoire naturelle, porte le titre de : réjouis-

(299) L'un : athar albelad ve akhbar al ibad ; l'autre : adjaïb al makhloucat ve gharaïb al mava. Le premier plus géographique (fut achevé 1237 suivant D'Ohsson peuples du Caucase; après 1258 à l'opinion de Reinaud, introd. p. 144; 1263 d'après Casiri, bibliot. de l'Escurial, t. I, p. XIV, t. II, p. 5; 1275 au rapport de Hadji khalfa, t. I, p. 454; on a l'exemplaire de sa copie faite 1279. Uylenbroek en allégua plusieurs passages et publia la description de Djebal. L'édition de l'ouvrage entier, continue à Gœttingue par Wüstenfeld aux frais de la société orientale d'Allemagne. — Le second ouvrage contient plus de l'histoire naturelle; on connait beaucoup de fragments par des extraits qu'en ont faits Bochart, Wahl, Ouseley, Chezy, de Sacy, Ideler. Les copies de cet ouvrage très en vogue sont confuses. — Khazvini composa encore l'histoire de son pays : erschadsi akhbar Kazvin (Dherbolot).

(300) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 196.

(301) Dherbelot, article tharikat.

(302) L'ouvrage se trouve à la bibl. nation. à Paris, le commencement y manque. D'un autre côté, dit M. Reinaud, les exemplaires de Leyde et de Petersbourg, ainsi que la courte description consacrée par Hadji khalfa à l'ouvrage, portent des dates fausses. M. Fraehn et les autres savants (D'Ohsson) qui ont parlé de cet ouvrage avaient fait vivre l'auteur près de deux siècles trop tard (signalant sa mort 1586); ce que j'ai dit, continue Reinaud, sur la personne de l'auteur, est tiré de la chronique de Hassan, fils d'Omar (mscr. arabe de la bibl. nat. ancien fonds, n° 688, fol. 85, v). (introd. p. 151).

(303) Reiske, prodidagmata ad Hadji khalfa tabulas, à la suite de la description de la Syrie par Aboulféda, édit. de Koehler, p. 252. — Reinaud introd. p. 151, 152.

(304) Reinaud, introd. p. 153.

sance des cœurs. Dans le troisième livre il traite des principales villes de la Perse, avec leur longitude et leur latitude, et leur horoscope (305).

94. Abou Hafs Omar ben Mouftir, (sirradj) zineddein, Ibn al Ouardi (Vardi), né vers 1292, mourut à Haleb, 1349, laissa une géographie très-répandue dans le monde, sous le titre de : perle des merveilles, ouvrage divisé en deux parties, la première traite de la géographie, la seconde est consacrée aux trois règnes de la nature (306).

Ibn al Ouardi, compilateur des ouvrages géographiques, ne possédant aucune instruction ni connaissance d'objets qu'il traitait, a placé en tête de son ouvrage une carte générale, image du monde, qui mérite notre attention, afin d'exhumer l'ignorence du sol fertilisé par la culture savante et prospère.

Ibn al Ouardi nous apprend dans sa préface, qu'il se servit du livre de Nassir eddin le thousien, de la géographie de Ptolémée, du livre de Massoudi, de celui d'Ibn al Athir le djezirien, d'un ouvrage géographique d'un marokain; il cite l'almageste de Ptolémée, il répète les chiffres de la dimension du globe, il a dû comprendre par les écrits de Nassir eddin la nature des cartes : cependant il a préféré le produit misérable.

La montagne Kaf environne toute la terre ou plutôt tout l'océan, sur lequel la terre habitable nage au milieu, comme le jaune dans un œuf, dont le blanc serait ce grand océan et la coquille cette même chaîne de la montagne Kaf (voyez nº 82 de notre atlas). On y distingue l'immense mer indienne, la mer méditerranée et la mer noire, les mers caspienne et aral nommée khovarezm. Le centre est à l'embouchure du Tigre, près de la péninsule de l'Arabie. L'Afrique s'étend sur toute la partie méridionale. Le Nil vient de l'orient et se replie au nord dans le Saïd pour se perdre dans la mer méditerranée. Dans la même direction au nord, le Tanaïs débouchant dans l'océan, forme de l'Europe une île; il communique par un bras avec l'Atel. Sihoun et Djihoun se jettent dans le lac khovarezm. Si l'on distingue l'Eufrat et le Tigre, on ne saurait expliquer le grand fleuve qui vient de l'orient s'accrocher au Tigre, si l'épigraphe ne disait que c'est Mahran Indus. Quelques montagnes sont dessinées sur les lisières de l'habitable. Jadjudj et Madjudj sont au nord. Bab (gazna) et Komr sont nommées. Le sud inhabité à cause de la chaleur et de la sécheresse. A plusieurs compartiments et marques je ne sais pas indiquer leur juste destination (307).

(305) Nozhet al coloub; il composa aussi tarikhi guzideh, ou chronique choisie. — Fraehn, Ibn Foszlan, p. 187. — Biographie universelle classique, Paris 1829, article Kazwiny. — Reinaud, introd. p. 155, 156.

(306) Les manuscrits d'Ibn al Ouardi sont nombreux : 9 dans la bibliothèque de Paris, deux à Petersbourg, à Upsal, à Berlin, à Kazan, à Londres et ailleurs. — On a publié différents passages de cet ouvrage, de résumés, des extraits. — Aurivillius et Axelsons, particula ex opere cosmogr. Ibn al Ouardi, Upsal, 1752; Deguignes, notices et extraits des mscrits, t. II; Hylander, specimen operis cosmogr. Ibn al Ouardi, London, 1784-1803; Carolus Johannes Tornberg, fragmentum libri margarita mirabilium, auctore Ibn al Vardi, Upsaliæ 1835; Chr. Mart. Fraehn, Ibn al Vardi Ægyptus, Halæ, 1804. — La publication de Hylander se compose d'une suite de dissertations académiques sur différents chapitres et passages d'Ibn al Ouardi.

(307) Le journal des savants, avril 1758, p. 197, dit que dans le manuscrit la carte est si grossièrement faite, qu'on ne soupçonnerait pas ce qu'il a voulu représenter, s'il n'y avait ajouté quelques noms de pays. — Par la copie de notre atlas, on voit que les épigraphes des pays sont assez abondantes. Nous avons le facsimile de ces épigraphes par le soin de mon ami Léopold Sawaszkiewicz, auteur de plusieurs ouvrages touchant l'orient. — Pour l'explication des légendes, je dois toute obligation à mon ami Pietraszewski, orientaliste solide, profond, expérimenté par la lumière qu'il

Cette image, grossièrement tracée en cercles et lignes droites, est conforme à l'image d'Istakhri, d'Ibn Haoukal, de Massoudi et autres; elle est analogue à toutes celles qui abondent chez les latins depuis le x[me] siècle (308). Elles convenaient aux latins, parce qu'ils donnaient à leur intérieur de proportions géographiques : mais on est étonné de les retrouver au xiv[me] siècle chez les arabes, dont la géographie se constitua sur un globe gradué. La tradition perpétua chez les arabes l'existence des images.

L'exécution d'une carte géographique demandait beaucoup de soin, de patience, de dépense et une certaine capacité. Quelle que soit la forme qu'on donnait à ces cartes, les mêmes conditions chargeaient leur exécuteur et elles n'étaient pas nombreuses.

Puisqu'on s'efforçait de fixer les points par les longitudes et les latitudes, il ne manquaient pas de cartes exactes : mais à coup sûr nous pouvons admettre que le dessinateur de la carte restait loin de l'exactitude rigoureuse, nécessaire à une carte graduée. — On aimait mieux satisfaire l'œil par l'apparence et la peinture. On se contentait de cartes sans échelles, on les dessinait à vue d'œil, en belles couleurs éclatantes, relevant, exagérant les parties plus intéressantes. Les travaux assidus de savants géographes se perdaient dans l'exécution ordinaire des cartes. Les données astronomiques cependant inspiraient, soutenaient le vague dans une harmonie qui calmait le regard du spectateur, l'imagination amplifiait ce que l'esprit scrutateur espérait y trouver.

Par cette disposition de l'esprit pour les cartes peu exactes, les images conservaient leur crédit, avaient leur place distinguée chez les écrivains et chez les compilateurs de la décadence.

Le siècle suivant commença à dérouler l'abandon du sol fertilisé, et bientôt après le manque de culivateurs le fit chômer. Le génie arabe s'était épuisé pendant les guerres des croisades; leur empire inondé de hordes tourkes et mongoles, s'écroula et l'indolence transmit les productions de l'esprit aux conquérants grossiers et sauvages.

Il ne manquait jamais de ceux qui imitaient, répétaient, compilaient, fesaient des extraits, abrégeaient, copiaient. Les auteurs de mérite s'exerçaient dans ce genre sur leurs propres ouvrages (309); les écrivains

a versé avec tant de succès sur la numismatique arabe. Toujours empressé à répondre, il m'a aidé même à débrouiller maintes noms propres. Je ne puis cependant déchiffrer tous ceux qu'offrent la petite carte d'Ouardi, faute d'indications rassurantes.

(308) Il est dit (notices et extraits, t. II, p. 386; Sprengel, cap. 18, p. 151; Malte-Brun, édit. Huot, t. I, 16, p. 435), que la carte est conforme en bien de points (viel übereinstimmend) avec celle de Sanuto, qu'on voit dans Bongars. — Elle est conforme à la Sicilienne d'Edrisi et plus à celle de 1119 de Bruxelles, et à toutes les cartes de ces époques là, tant latines qu'arabes. — Le turk Katib Tchelebi dit d'Ibn al Ouardi : l'auteur a placé en tête de son livre une sphère, où il a tracé les contours des pays et des mers, croyant les avoir exactement représentés : c'est une erreur bien grande : mais cet homme n'était pas géographe et sa carte ne ressemble pas aux autres cartes. Il a d'ailleurs rapporté dans cet ouvrage des faits dénués de vérité et même des choses impossibles selon l'usage des Arabes et des hommes de lettres peu versés dans les sciences. Aussi ce livre est-il très-répandu parmi les gens qui sont bornés comme son auteur. — Aussi ce livre fut très-répandu parmi les latins de l'Europe, admirateurs du grand savoir des arabes. Longtemps on a jugé de la géographie arabe d'après cet ouvrage. Cependant on se formait une haute idée de cette géographie : elle reposait sur le savoir d'Aboulféda de la traduction de Reiske, dépouillée de son plus bel ornement, de tables de longitudes et latitudes géographiques; on jugeait sans essayer de dresser la carte géographique de la conception aboulfédine.

(309) Massoudi résumait ses ouvrages étendus dans un moindre cadre, puis abrégeait; Iakout extrayait. — Ibn Haukal est très-disposé à copier ce que les autres ont dit; — Al Omari dimeschki fourra la chronique entière d'Aboulféda dans son ouvrage volumineux.

médiocres mettaient à contribution les autres. Mais le goût de compilation et d'abréviation ne s'empara de la plume des écrivains, que lorsque les capacités créatrices affaiblies venaient de s'éclipser. C'est alors que ce goût érudit prévalut chez les arabes et enrichit leur géographie d'une série nombreuse d'érudits, de compilateurs et d'abréviateurs, entre lesquels Aboulféda occupe la première et la plus haute place (310).

Aboulféda, 1323.

95. Emad eddin Aboulféda, Ismael, issu de la maison d'Ayoubites, descendant du frère de Saladin (311), naquit en 1271 à Damask. En moslesmin accompli, d'un esprit martial, il prit dans sa jeunesse une part très-active à la destruction des colonies de croisées en Syrie, qui fut achevée en 1290, Aboulféda n'ayant que 19 ans. Après diverses vicissitudes, investi en 1310 du gouvernement de Hemat, par le sultan d'Egypte, décoré en 1312, pour ses services et sa bonne administration du titre de prince, et en 1319 de celui de sultan, mourut en 1331.

Cultivant pendant toute sa vie les études, il se familiarisa à un haut degré avec toutes les connaissances humaines. Interprétation du koran, principe du droit canonique et de la religion, grammaire, philologie, belles-lettres, histoire, logique, philosophie, jurisprudence, médecine, astronomie, géographie, concoururent à son savoir. Comme écrivain, il acquit une grande réputation en poésie, en histoire et en géographie. Son abrégé de l'histoire du genre humain est très-ample; sa géographie intitulée *takvim al boldan* تقويم البلدان est un abrégé de moindre extension. On voit qu'il aimait à abréger. Il dit lui-même que dans sa géographie, il s'était proposé de ramasser sommairement tout ce qui est dispersé dans différents ouvrages (312). En effet, à chaque page la lecture peut convaincre, que c'est une compilation sommaire d'une quantité considérable d'ouvrages quelquefois volumineux.

96. Sa propre opinion géographique se prononce dans l'introduction. Cependant souvent elle n'est autre chose que le choix entre les opinions variées des écrivains, suivi d'extraits et de citations de leurs paroles. L'ouvrage entier consiste en tables de longitudes et latitudes géographiques, avec des notes marginales, précédées de la description succincte de chaque province. Les tables offrent un ramas précieux de longitudes et latitudes géographiques de quatre géographes, savoir : de rasm du khovarezmien; d'Abou Rihan le birounien; du Persan, et d'Ibn Saïd le magrebien, qui sont mis à contribution peut-être en entier. Certaine quantité de longitudes et latitudes est tirée d'autres ouvrages : une

(310) Ibn al Athir, mort 1232, ne voulait pas donner à son ouvrage trop d'étendue, parce que de son temps on préférait les abrégés : ce sont ses propres termes. De Guignes ajoute : les sciences avaient suivi le sort de l'empire des khalifs : ainsi l'auteur se conforme au goût de son siècle (notices et extraits, t. I, p. 543).

(311) Voici sa lignée : Ismael fils d'Ali, f. de Mohammed, f. de Mahmoud, f. d'Omar, f. de Schahinschah (frère de Saladin), f. d'Ayoub, f. de Schadi; et ses qualifications : al malek al movaïiad (bien appuyé) emad eddin (colonne de la religion) Aboulféda prince de Hamat.

(312) Nos itaque hoc in compendium coegimus, quæ sparsa varios per libros jacebant ut ipso in opere ubi singula pertractabimus loca benevole lector cognosces (p. 126).

nonantaine du volume de l'analogie قياس spécialement pour la Syrie et la mer Nitasch; une trentaine d'une carte géographique de al Haraïr زيج من الحراير spécialement pour la Syrie, et une trentaine de différents autres, dont on voit nommés Kousiar, ibn al Akoul ou ibn al Atval, et plus souvent anonymes, indiqués par les mots de بعضهم quelqu'un, قيل d'un autre.

Les notices succinctes sur les provinces et les notes marginales sont de la même façon, contextées de passages extraits, détachés et tranchés en premier lieu de quatre auteurs de la géographie descriptive, savoir: d'Ibn Haukal le bagdadien, de Hassan le mollabite (azizins), de Yakout le hamatin (moschtarek) et d'Ali ben Aladir le djezirien (al lobab). C'étaient des ouvrages de prédilection qu'il fouilla à chaque pas. Une vingtaine d'autres enrichissent abondamment son érudition, ou paraissent mentionnés à l'improviste. Dans le nombre de ces ouvrages, il y avait d'importants et considérables par leur mérite et leur étendue, mais ceux qui n'étaient pas de son goût sont négligés. Il connaissait les ouvrages d'Edrisi et de Nassir eddin, mais le premier lui déplût, à cause qu'il était privé de longitudes et latitudes géographiques; l'autre parce qu'il les donnait comme les autres. Tout y est cousu de paroles et passages empruntés, c'est par extraordinaire quand il dit lui-même : et moi j'ajoute; quand lui-même il se prononce entre différentes opinions.

97. Aboulféda aimait à revenir à son ouvrage : autant pour le corriger et perfectionner que pour copier, changer l'ordre et l'augmenter de quelques notices de plus. Ainsi les copies de son takvim sont très-différentes sous le rapport de l'ordre, de la série et du nombre de chapitres ou sections, enrichies de quelques additions, purgées par quelques suppressions, rarement corrigées dans de nombreuses erreurs de chiffres. Les descriptions des géographes se rapportaient, comme nous l'avons observé à des provinces; leur connaissance, leur opinion sur les limites, divisions et subdivisions de ces provinces variaient quelque peu. Aboulféda a signalé plusieurs semblables divergences qui dérivaient de motifs érudits plutôt que politiques ou administratifs. De sa part, il embrouillait cette division, changeait le plan de son ouvrage, formait tantôt de chaque province une section spéciale, tantôt les accouplait dans de sections, divisait, morcellait quelquefois entre plusieurs, agissait arbitrairement. Ainsi, dans une des dernières rédactions la même section contient l'Adherbidjan, l'Arménie, l'Aran et une portion du Roum, et tout ce qui se trouve entre la mer Nitasch et la mer Khozar est englobé dans une section, on ne sait pas quelle province a pris des proportions vraiment extraordinaires (313).

Cette inconstance dans le plan de l'ouvrage variant, les copies donnèrent de la peine aux éditeurs. Plusieurs chapitres de la géographie d'Aboulféda avaient été imprimés et traduits. Les descriptions de Khovarezm et de Mavaralnahar par Graevins, à Londres, 1650, in-4°;

(313) Déjà Istakhri avait réuni dans un même article, l'Armenie, l'Aran et l'Adherbidjan, mais il n'a pas entamé le Roum, sur lequel l'islan ne s'était pas encore étendu.

reproduites avec le texte arabe de la description de l'Arabie par Hudson, 1712, (t. III, géograph. min. grec.); de l'Arabie en français par de la Roque 1718, (p. 276-346, de son voyage en Palestine, Amsterdam, in-8°); de la Syrie par Kœhler, à Leipzig, 1766, in-4°; de l'Egypte par David Michaelis, à Göttingue, 1776, in-8°; de la Nigritie par Rink (histoire des rois d'Abyssinie) à Leyde, 1790; de Magreb par Eichhorn, Göttingue, 1791; de la Mesopotamie par Rosenmüller (nouveau répertoire de la littérature orientale, vol. 3); de l'Arabie par Rommel, à Göttingue, 1802, in-4°; de Khovarezm, Mavaralnahar, Arabie, Egypte, Perse, avec la traduction grecque par Demetr Alexandrides, aux frais des frères Zosimados, à Vienne, 1807, in-8°; de la Mesopotamie par J. Chr. Frid. Tuch, Halæ, 1830; de Magreb avec la traduction française par Solvet, à Alger, 1839; les prolégomènes en latin par Muratori (diss. XLIV, antiq. Italiæ, t. III, p. 941, 942) à Milan, 1740. Jean Jac. Reiske a donné une version latine de tout le texte de l'ouvrage (Büschings magasin, t. IV, V, p. 121-366) à Hambourg 1770, à l'exception de plusieurs provinces, dont on avait des publications antérieures et entièrement privées de tables de longitudes et latitudes géographiques. Rink en a donné quelques-unes (tabulæ quædam geographicæ specimina, Lipsiæ, 1791, in-8°); Michaelis, dans son Egypte; peut-être aussi Ferdinand Wüstenfeld (tabulæ quædam, nunc primum arabice (lithographiquement) editæ, Göttingæ 1835). L'ouvrage entier d'Aboulféda n'était publié qu'en 1840, texte arabe par Reinaud et Mac Guckin de Slane, aux frais de la société asiatique à Paris; la traduction française est sous presse (314).

98. Cette compilation, rédigée dans la forme d'un abrégé de la géographie, est un manuel inappréciable pour la connaissance géographique des arabes; magasin plein de variété; trésor pour les scrutateurs qui veuillent étudier l'histoire de la géographie; trésor mis à la portée de tous les investigateurs depuis quelques années. Aboulféda s'est basé spécialement sur les données mathématiques. Il reproche à ceux qui suivent un autre plan dans leurs ouvrages la négligence des longitudes et des latitudes géographiques. Lui-même il suivit l'exemple de Nassir eddin, du Persan et d'autres, composa les tables de longitudes et latitudes en copiant celles de quatre géographes à la fois. Il transcrivait fidèlement ce qu'il trouvait dans les manuscrits qu'il avait dans sa possession. Il y avait les erreurs et l'altération des chiffres, mais il les donne telles dépravées qu'elles se présentent, et, n'accusant nulle part de faute les copistes, il rejette tout le blâme d'erreur sur les géographes mêmes, ordinairement sans analyser ce qu'il répète, il les surcharge, surtout le vénérable Abou Rihan, de bévues impossibles, que le bon sens répugne (315). Cependant, se basant spécialement sur les données

(314) Ignorant l'arabe, les chiffres seuls et quelque peu les noms propres furent accessibles pour moi dans l'édition arabe. L'interprétation latine de Reiske ne me donnait pas tout le texte; la traduction grecque de Demetr Alexandride suppléait ce qui manquait, mais ne complétait pas. N'ayant pas la traduction de Koehler j'étais privé de renseignements et de notes marginales sur la Syrie. Pour l'Egypte j'avais momentanément Michaelis en manuscrit, qui est enfin en ma possession.

(315) Voyez ce que nous avons dit d'Aboulféda dans nos articles sur Abou Rihan, Ibn Saïd et rasm, chap. 14, 15, 31, 32, 66, 67.

mathématiques il devait porter toute son attention aux cartes, à la possibilité de les construire : néanmoins, touchant les cartes, il y a le moins dons son ouvrage. En l'absence de cartes géographiques, grâce à son goût d'extraire et de copier, nous avons essayé de rétablir les cartes de rasm du Khovarezmien, d'Abou Rihan, du Persan, d'Ibn Saïd; de la Syrie de l'ouvrage d'analogie, et de la mappe de al Haraïr.

Aboulféda a touché la question de la construction des cartes, quand il parle de la réduction des distances en longitudes et latitudes (p. 184) : mais on n'a pas de preuves positives qu'il ait jamais lui-même dressé une carte. On pourrait même douter s'il ait jamais vu une carte géographique quelconque, s'il n'avait pas aperçu la position maritime de la ville d'Antalia sur une carte peinte (315); s'il n'avait pas cité expressément la carte de al Haraïr et quelques autres tables زيج من الحرابر بعض الزيجات Cette citation de la carte est toute extraordinaire, attachée à une trentaine de lieux seulement.

Cependant il a dû pratiquer le dessin au moins de quelque partie de la terre, surtout lorsqu'il forme ses propres combinaisons, ou lorsqu'il entreprend de démêler de plusieurs, la plus certaine longitude ou latitude géographique. Enfin, à défaut de la carte, la description des mers, des lacs, des fleuves, des montagnes, nourrie par les longitudes et latitudes, qui compose l'introduction de sa compilation, fournit des indications nombreuses et déterminées pour la construction d'une carte, conformément à ses propres idées, reçues, inventées ou choisies, acceptées et approuvées. Ordinairement il y est sans biais, très-explicite : nonobstant on y rencontre de difficultés dérivant de l'insuffisance de la description de plusieurs points, de l'adoption ou répétition d'opinions discordantes, d'erreurs de copistes ou de la reproduction d'erreurs de latitudes et longitudes acceptées sans discernement; ainsi qu'on peut douter s'il a jamais eu devant ses yeux sa propre création dessinée en entier.

99. Comment, par exemple, concilier la position d'Abzou (Abydos) sous le méridien de Konstantinople mais inclinée vers l'occident? comment concilier cette belle expression que tous les points du littoral de la Syrie sont presque sous le même méridien (p. 147), avec la position acceptée du lac Tiberias et l'embouchure de Soveidiah? certainement Aboulféda ne changeait rien de l'inclination observée généralement par tous les géographes arabes. Il relate différentes longitudes géographiques de Kolzoum, avant qu'il accepte positivement celle de 56° 30′ (p. 141). Les longitudes de kasr ibn Habira, de daïr el akouli, de Nomania (p. 161), sont évidemment fautives. La latitude de Hit (p. 164, 165), de Trebizond (p. 149), et les chiffres de la position de plusieurs points de la mer Nitasch sont aussi dépravés, on ne peut en douter. Les données variables et se contrariant réciproquement dans la description du fleuve Jordan et de son lac Zogar (p. 147, 154, 156, 166), répondent à la confusion constante sur ce point dans les données tirées des autres géographes. Cet embrouillement dans la description

(316) Et sane deprehendimus illam (Antaliam) in mappa depictam in mare porrectam (p. 304).

d'Aboulféda est fâcheux : cependant il a lui-même soigné les copies et on en a une Leyde, accompagnée de notes de sa propre main, ainsi qu'elle doit être considérée comme autographe et servir de guide irréfragable (317).

La carte d'Aboulféda que nous avons composé sous la dictée de ses prolégomènes (nos 59, 60 de notre atlas), offre des singularités étrangères à d'autres géographes et des infirmités qu'on ne saurait rejeter sur ses prédécesseurs connus. Les côtes de l'Afrique en sont affectées ; le cours du Tigre et de plusieurs rivières; mais les plus étranges se manifestent dans le golfe persique et dans le cours du Nil. Il est assez difficile de s'expliquer leur origine. La traduction latine donne toutes les longitudes et latitudes en chiffres, or, je pensais que ces singularités absurdes dérivaient des erreurs de copistes, qu'une rectification était praticable à l'aide de variantes ou par la découverte de méprises-copistes. L'indication double de la position de Siniz (p. 142, 171), venait à l'appui de ma supposition. Mais quel a été mon étonnement, lorsque, en confrontant les noms et les chiffres de la traduction latine avec le texte arabe, je trouvais toutes les longitudes et latitudes du cours du Nil et du golfe persique, tracées en toutes lettres dans l'autographe de Leyde, exactement les mêmes, comme elles sont dans la publication latine. En effet, les directions indiquées, inclinées vers le nord ou tournées directement vers l'orient, indiquées de la façon comme si Aboulféda les voyait sur une carte, confirment sans réplique, qu'il avait adopté ces seules longitudes et latitudes, mais non pas les autres discordantes qui ne paraissent que comme un mélange des opinions étrangères et différentes, insérées par inadvertance, sans confrontation de ce qui avait été avancé ou accepté, sans essai du dessin de la carte entière qui pouvait mettre à l'évidence l'accord ou la discordance. Qu'il me soit permis de le dire à cette occasion, qu'Aboulféda était privé de l'instinct géographique, qu'il se trouve bien mal dans ces grandes questions, et qu'il ne se rencontre point avec la vérité.

Tout porte à croire qu'il a puisé la description du golfe persique dans Abou Rihan, gravement compromise par d'inombrables erreurs de copistes. Il a tiré d'autres géographes les descriptions des rivières du Khousistan et du Fars, qui contredisent la direction tracée des côtes du golfe. C'est une méprise du compilateur. Mais d'où a-t-il pris le cours du Nil? comment a-t-il pu imaginer le cours édenté du fleuve, lui qui pendant sa vie visita l'Egypte plus d'une fois.

100. Aboulféda, dans son traité, prend pour base les données mathématiques, et souvent, sous ce rapport, découvre ses infirmités; en essayant d'expliquer les points obscurs il s'embrouille. A l'aide de la carte moderne, sa description de l'Eufrate se laisse vérifier et arranger, mais si l'on n'avait pas recours à ce guide, comment se tirerait-on de ce dédale de son érudition indigeste?

En suivant différents auteurs, sans doute il donna la préférence au birounien pour les mers de Fars et de Kolzoum; à Ibn Saïd pour les

(317) En effet lui-même ne doute guère qu'en se servant des opinions divergeantes il ne serait tombé dans de contradictions : accidit, ut etiam in librum nostrum tot contradictiones siut invectae (p. 185). Elles ne sont que très-fréquentes.

environs de la mer méditerranée; au Persan pour le continent asiatique et la mer caspienne; à l'ouvrage de l'analogie pour la mer Nitasch. Mais il a modifié leurs descriptions par l'admission de quantité de notices détachées qu'il trouvait disséminées dans différents auteurs, ou qu'on lui rapportait oralement. Les relations fréquentes d'Ousbek avec les ayonbites de l'Egypte lui ont procuré de notices spéciales du nord du Kaukase, où malgré l'altération des chiffres, on obtient des conformations plus satisfaisantes; il a des renseignements oraux sur les fleuves qui découlent dans la mer du Nitasch : mais comment se former l'idée de la configuration de l'Europe septentrionale avec ces renseignements oraux qu'il accepte et les situations indiquées par Ibn Saïd qu'il approuve? Comment y tracer les directions de Thona et de Koschkatag, voulues par l'acceptation des renseignements oraux?

Observant un respect invincible pour l'autorité surannée de rasm du khovarezmien, il accepte la situation des montagnes de la Syrie qu'il y trouve; il cherche sa lumière pour l'Asie mineure; admire l'immensité des fleuves qui la traversent, embarrassé seulement avec la direction du fleuve Ankira qui ne se conforme pas à ce qu'il a avancé sur la mer Nitasch (p. 149, 172) (318).

Ce qu'il répète du Sihan et Djihan arméniens sans le reprouver, prouve l'ignorance des pays limitrophes. Les incertitudes de la connaissance du géographe pèsent sur plusieurs points du Djezira même; il fait écouler près de al Senn le Zab el madjnouno, Zab le furieux, en le distinguant du petit Zab qui réellement y perd ses eaux (p. 162). On doit s'étonner, que tant d'erreurs dans les chiffres de l'Egypte, de la Palestine, pays voisins, n'ont provoqué aucune plainte de sa part; pas même celles de quelques lieux de Syrie. Il est bon d'observer en même temps, que le prince de Hamat, le sultan Aboulféda, pour la position de Hamat, ne se révoque sur aucun auteur, mais il donne lui-même sa longitude et latitude محقق certaine, d'exploration : toutefois cette position aussi simplement indiquée, passe admirablement à la table géographique de al Haraïr.

Il est clair que la carte d'Aboulféda est rapiécée de trois différentes couleurs, d'Abou Rihan, d'Ibn Saïd et du Persan, trouée, raccommodée en bigarrures par les notices surannées du khovarezmien, les postérieures et les plus récentes nouvelles et relations orales (319).

(318) Cependant Aboulféda remarqua qu'il y avait dans rasm de choses qui ne méritaient plus de répétition (p. 142), et dans les rédactions réitérées de sa géographie, sa confiance dans rasm allait évidement faiblir, lorsqu'il purgeait son ouvrage par suppression des allégations rasmiennes, comme de celle de la position de l'île de Toulé ou du fleuve imaginaire qui aurait découlé de Sihan ou Djihoun pour se jeter dans la mer de Karamanie. M. Reinaud observe qu'Aboulféda commençait à se méfier d'Ibn Saïd et qu'à la suite il élimina plusieurs de ses passages. S'il avançait avec une semblable méfiance il aurait fait un grand tort à son ouvrage. Heureusement dans ses remaniements du texte et des notes marginales il n'a jamais touché au collationnement des positions qu'il avait réuni d'avance.

(319) M. Reinaud remarque le changement dans la disposition de différents lieux par les rédactions réitérées des tables; il pense qu'à l'aide de kyas et de l'ordre qui plaçait en tête la longitude et la latitude de choix, Aboulféda trouva le moyen de se prononcer sans entrer dans aucune discussion. M. Reinaud indique en lettres italiques ces chiffres qui lui paraissent répondre à la pensée de l'auteur. Une carte dressée d'après ces indications accompagne la traduction française. Si Aboulféda pouvait être ressuscité, il serait certainement ravi d'étonnement comme on fait de belles choses en son nom.

SUITE DES ÉCRIVAINS.

101. Certainement Aboulféda n'est pas comparable avec ses prédécesseurs. Y a-t-il parmi les postérieurs à ce géographe quelqu'un de comparable avec ses prédécesseurs? il serait difficile de l'avancer. Si l'on connaît qu'il y a quelque chose de grand, d'important pour le progrès de la géographie dans les siècles suivants, je l'ignore. Autant que je m'imagine, autant que je puis entrevoir dans ce qui est allégué, on a une médiocre récolte pour la géographie descriptive, on a des compilateurs érudits, et en général des compositions de peu de valeur, modelées sur les paroles des anciens écrivains; on a des abréviateurs, des extrayeurs et des copistes infidèles. Aussi nous ouvrons cette époque bien tristement par quelques abréviateurs.

A peine qu'Aboulféda ferma les yeux, son contemporain du même âge, *Schems eddin abou Abdallah Mohammed* al deheby, né 1275, mort 1347, s'empressa d'abréger sa géographie. Deheby est, en effet, connu par plusieurs entreprises de ce genre (320).

Safi eddin Abdoul Moumin ben Abdel Hakk, sous le titre de : livre des observations qui font voir les noms des lieux et des pays, abrégea le grand dictionnaire de Iakout. Il annonce que ce dictionnaire étant trop volumineux pour être facilement multiplié par les copistes, il avait cru, dans l'interêt de la propagation des connaissances utiles, pouvoir enfreindre la terrible défense faite par l'auteur, de rien changer à son ouvrage, et qu'il en avait retranché les étymologies des noms géographiques comme étrangères au sujet; les longitudes et les latitudes, parce qu'elles auraient besoin d'être vérifiées, et la mention des hommes illustres que chaque lieu a vu naître, parce qu'elle appartient proprement aux ouvrages biographiques. L'abréviateur nous apprend en outre, qu'il a fait des additions à quelques articles de son original et qu'il en a corrigé d'autres d'après des informations exactes (321).

Le même service rendirent à Ibn Batouta les abréviateurs *Mohammed Kelebi* et *Mohammed Biloum* (322).

Mais il devenait difficile aux copistes de multiplier les exemplaires des anciens ouvrages trop volumineux : ils tronquaient leur texte, supprimaient de nombreux passages et livraient des copies défectueuses, décorées de pompeux titres des auteurs.

102. Un des auteurs de la géographie descriptive, *Abdouraschid ben Saleh ben Nouri, bakoui*, florissait en 1397. Il est connu par la description des merveilles terrestres. Elle a été rédigée en 1413 (323).

C'est une misérable compilation de Kasvin et de Yakout, surtout de

(320) Dict. biogr. d'Ibn Khalekan, trad. par Slane; t. I, p. XXIV; Reinaud, introd. p. 153.

(321) D'Ohsson, des peuples du Caucase, préface, n° 5, p. II.

(322) The travels of Ibn Batuta, par Lee, Londres 1829. — Voyez Reinaud dans la géogr. de Malte-Brun, livre XVI, p. 138 de l'édit. de Huot; le même, introd. p. 157.

(323) Le manuscrit de cet ouvrage, copié en 1614 d'un plus ancien, fut déposé par de la Croix dans la bibliot. de Paris en 1683. De Guignes en a donné un ample résumé en 1789, dans le 11 vol. de notices et extraits des manuscrits de la bibl. du roi, p. 386-544, sous le nom de l'ouvrage de Bakoui. — Il est bon d'observer une méprise de De Guignes. Toutes les minutes dans les longitudes et latitudes qu'il a marqué par un simple 5, sont des nulles, des zéros : parce qu'il a pris par inadvertance un signe capricieux de zéro pour la lettre de cinq.

ce dernier. Elle ne s'occupe que presque exclusivement des merveilles. Remplie suffisamment d'inexactitudes et de bévues : elle confond les Boulgars du Danube avec ceux de Volga; elle transforme les Badja Abissin en Badja Tourks, etc.

Elle suit l'ordre alphabétique à l'instar de Yakout, mais elle le divise en sept climats et reprend l'ordre à chaque climat.

Abdour raschid le bakouin, remit dans cet ordre 464 articles, et annotait les latitudes et les longitudes de 133 positions. La division en climats et les chiffres des latitudes et longitudes sont extraits par ce compilateur de Nassir eddin, dont il mentionne l'observatoire à Maragha (IV, 104, p. 498). A peu d'exception, tous ces chiffres sont exactement les mêmes qu'a donné le manuscrit de Nassir eddin, publié par Graevius et Demetre Alexandride, que nous avons analysé. Les mêmes jusqu'à l'identité des erreurs, que nous avons relevées dans les longitudes et les latitudes de Sedjelmese, Kortouba, Sikilia, Arzandjan, Ardjan, Djarbadkan, Sarkhas, Merouschahdjan, Oman, Siraf, Sumenat, etc.; ainsi on voit qu'à l'époque d'Abdour raschid, la carte ilkane et l'ouvrage de Nassir eddin étaient lésés comme nous le connaissons par la publication de Graevius et de Demetre.

Dans cette répétition de longitudes et latitudes de 133 lieux, on trouve quinze variantes qui ne s'accordent pas exactement avec les dites éditions ; mais presque toutes ces variantes résident dans les chiffres des minutes. A l'exception d'Abadan, aucune ne s'accorde avec les variantes d'Ouloug bey, et plusieurs, comme celles de Donkola, de Medine, d'Esfaraïn, de Mahadi, de Bardaa, sont de grossières erreurs. Ainsi qu'elles ne sont presque d'aucune utilité pour la rectification de la carte ilkane (324) (voyez les tables dans notre atlas XI, n°s 10, 11).

Dans différents manuscrits, on retrouve des annotations de longitudes et latitudes, tirées de listes plus abondantes des anciens auteurs. Quelquefois elles offrent certaines améliorations (325). Mais comme on copiait les parcelles de géographes anciens, transcrivait leurs ouvrages entiers, on copiait quelquefois les cartes anciennes. C'étaient des copies. L'image de l'habitable copiée par Ibn al Ouardi avait des copistes, et s'il en fallait composer une carte régulière on tenait à suivre les indications de Nassir eddin.

Les exploits de Tamerlan ébranlèrent l'intérieur de l'Asie. Son fils Mirza Schah Rokh, maître de la Perse et d'une partie de l'Inde avait besoin de connaître les états. Il échangea des lettres avec l'empereur de Chine et fit partir, en 1420, une solennelle ambassade à la cour de Pékin. Plus tard, en 1442, Abdalrazzak le samarkandien, fut envoyé auprès du roi de Kalikut et du roi Bijnagor dans l'Inde (326).

(324) La seule variante de latitude de Serindib, 10° 0′ au lieu de 20° 10′, comme elle est donnée dans les éditions, serait préférable et utile. — Il y a dans la compilation d'Abdourraschid l'emplacement de deux pays assigné par la longitude et latitude qui ne sont pas justement de Nassir eddin, mais de l'invention du compilateur. De Schasch combinées de celles d'Esfidjab et de Djadj. Les secondes de Soudan par confusion avec Habesch ou Djarmi de Nassir eddin.

(325) Abulf. e codice bibliot. Johannit Viennae, cura Demetrii Alexandridi, p. 290. C'est la liste de 22 villes de l'empire Ottoman. La latitude géographique de Constantinople y est en effet 41° 10′ : mais Jérusalem, se trouve sous le même méridien que Ikonium, et l'inclination des côtes de Syrie s'étend sur cinq degrés de longitudes.

(326) Abdalrazzak lui-même raconte les faits dans son histoire de Samarkand. Cet ouvrage est traduit en manuscrit par Galland. — En 1672 Melchisedch Thevenot inséra dans sa collection de

Ouloug bey, fils de Schah Rokh, s'adonnant à l'astronomie, fonda à Samarkand, encore du vivant de son père, un observatoire, et, s'associant avec les astronomes Ali Mohammed Djamschid et Kadizaded al Roumi, il s'occupa d'observer les étoiles et de dresser leur table. En ce qui concerne l'exposé des notions astronomiques des Chinois, il a copié ce qui se trouvait dans les tables de Nassir eddin.

Lorsque Ouloug bey entreprit, en 1437, de dresser une carte générale du monde, il n'avait rien de mieux à faire que de dérouler et copier la carte ilkhanienne du vieux Nassir eddin le tousien (327). Cette reprise de l'ancienne carte par un souverain astronome, était un événement pour la géographie déchue de sa splendeur. Le catalogue céleste et la carte ilkhanienne d'Ouloug bey, éclipsèrent tous les précédents.

Sous son règne, l'astronome *Ali Koschgi*, mort 1474, vérifia, dit-on, la mesure du degré et de la grandeur du globe. Le résultat de cette opération donna au grand cercle 8,000 parasanges, au diamètre 2545. C'est juste la grandeur connue de Ptolémée. Koschgi savait que la parasange est composée de 3 milles, le mille contient 3,000 aunes (royales), l'aune 32 doigts, le doigt a la largeur de 6 grains d'orge, le grain d'orge est de 6 poils de la queue d'un cheval (328). La géographie n'avançait plus.

103. Ce n'est pas qu'il n'y ait rien d'utile pour les investigations historiques et pour éclairer quelle marche tenaient les connaissances géographiques chez les mahommédans. Il y a à cet effet de matériaux toujours assez abondants. L'astronome Ouloug bey, explorant le ciel, ne négligea pas l'horizon terrestre. *Meula Ali Koschgi* voyagea par son ordre en Chine (329).

La géographie mahommédane avait ses cartes nautiques utiles aux navigateurs. Elles étaient d'une petite dimension, dressées sur les carrés des méridiens et parallèles. Ces lignes formaient les deux rumbs nord-sud et est-ouest sans surcharger la carte de cette multiplicité de vents qui obstruaient les cartes nautiques des latins. Vasco de Gama, en 1497, a vu une semblable carte chez Malem Cana, maure de Guzarat, qu'il prit à Melinde pour son guide; et il trouva les mêmes cartes sur plusieurs navires arabes (330). Une semblable carte dessinée par un pilote arabe, Omar, servait très-bien à Albuquerque dans les conquêtes qu'il fesait dans la mer d'Oman et dans le golfe persique (331). Ainsi on voit que les arabes avaient à la fin leurs cartes nautiques.

voyages l'ambassade à la cour de Pekin de la traduction de Gallaud. — En 1786 Chambers publia à Kalkutta la correspondance avec la Chine, reproduite par Hastings à Paris 1788. — Ensuite Lenglès inséra dans sa petite collection de voyages, le récit des deux ambassades, s'aidant de la version de Gallaud. — Enfin Quatremère les a reproduits dans le XIV tome du recueil de notices. (Reinaud, introd. p. 162, 163).

(327) Editæ, à Graevio, Oxford 1660; item, géogr. minores, London 1711; à Demetrio Alexandr. Viennaæ 1807.

(328) Delambre, hist. de l'astron. p. 198.

(329) Kanoun nameh Tchin, cité par Dherbelot.

(330) Barros, Asia portugueza, t. I, p. 319. Voyez Reinaud, introd. p. 167, 189, 190. — Vasco de Gama trouva en usage chez les marins arabes et la boussole, et l'astrolabe et l'instrument composé de trois planches pour mesurer les distances, semblable à celui (arbalestrille) dont se servaient les Européens. Le savant Reinaud a réuni de renseignements éminemment instructifs à ce sujet, dans son introd. à la géogr. d'Aboulf.

(331) Commentarios do grande Affonso d'Alboa querque, Lisboa, 1774, t. I, p. 70, 116 (Reinaud, introd. p. 167).

Continuant l'énumération des cartes qui sont venues à notre connaissance, nous nous transportons dans le magreb. Là, HADJI AHMED le tounisien, dressa, en 1554, une carte générale en tourk (332).

Presque en même temps, 1551, ALI *ben Ahmed ben Mohammed*, al scharfi et al sifakessi, c'est-à-dire de Sfaks du pays tounisien, dressa un portulan de la mer méditerranée, accompagné de la rose des vents (333).

MOHAMMED *ben Ali ben Ahmed* al scharf ou al sifakessi (fils du précédant), dessina une carte générale d'après Edrisi et Ibn Alathar, qui, malgré leur ancienneté, possédaient la confiance des dessinateurs (334).

Cependant la géographie chrétienne commençait à instruire les mahommédans : les tourks de l'empire ottoman y puisaient, et commençaient à exceller dans les études parmi leurs co-religionnaires. Mais avant de connaître leurs produits, nous allons sommairement continuer la série des écrivains arabes.

Taki eddin Aboubekr al Makrizi, mort 1425, traitait des lieux dont la position était incertaine dans la géographie (335).

Abou Obeid ibn Ali ibn Haoukal, mort 1429, dans son introduction à l'exposition des états, s'acquitta amplement par une description des pays, qui n'entrait point dans de petites localités (336).

Aboul Hadjadj Iousouf ibn Mohammed, le kermanien, mort 1435, composa les itinéraires des régions (337).

Taki eddin Ahmed ben Ali al Makrizi, né en 1367, mort 1443, composa l'histoire et la topographie de l'Egypte (338). C'est une des célébrités remarquables de la littérature arabe de cette époque.

Aboul Hassan Saïd ben Ali, le djordjanien, mort 1477, composa en langue persane les itinéraires des états (339).

Un des marchands qui négociait pour Selim, sultan tourk, mit par écrit en persan : kanoun nameh Tchin ve Katha, c'est-à-dire : état des pays de la Chine et du Kataï, qui est traduit en tourk (340).

Abou Abdallah Mohammed ben Ahmed, ibn Ayas, le hanefit, acheva en 1516, sous le titre de : parfum des fleurs sur les merveilles terrestres, un traité de la géographie, où il décrit sans ordre les villes et les pays connus des musulmans, en commençant par l'Egypte, qui était probablement sa patrie et dont il parle avec le plus d'étendue d'après la description de Makrizi. Son ouvrage ignore la découverte assez récente du nouveau monde (341).

Modjir eddin abou Iemen Abdel rahman kalimi, mort 1520, est auteur de vns al khalil, ou d'un traité de deux pèlerinages de Syrie, à savoir, à Jérusalem et à Hebron (342).

(332) Che conservasi nell' archivo del coneiglio di dieci in Venezia, intagliata su 4 tavole di legno, che fu poscia publicata dall'abate Assemani, con un foglio di saggio d'illustrazioni (Zurla, sulle anticha mappe idrografiche, nota ad cap. 28).
(333) La carte se trouve à Paris, mscrits arabes, ancien fonds, n° 847. — Reinaud, introd. p. 170.
(334) La carte est acquise par la bibl. nat. de Paris. — Reinaud, introd. p. 170.
(335) Le titre de son ouvrage : tanbih al salek ala medhaun al malek (Dherbelot).
(336) Hadji khalfa.
(337) Hadji khalfa.
(338) Dherbelot, etc.
(339) Hadji khalfa.
(340) Dherbelot.
(341) Dherbelot, D'Ohsson. — Un manuscrit est dans la bibl. de Leyde.
(342) Dherbelot.

Ibn Schahib, harrany, mort 1566, est un des compilateurs (343).

Mohammed ben Ali sipahi Zadeh, mort 1588, n'avait rien de mieux à faire, que d'augmenter et éclaircir en plusieurs endroits l'ouvrage d'Aboulféda en le disposant sous forme de dictionnaire. Il dédia son texte arabe au sultan Ahmed III, et la version abrégée tourke au grand vizir Mohammed pacha (344).

En même temps, vers 1599, un dimeshki, *Aboul Abbas Ahmed*, élabora son ouvrage géographique; en même temps un persan composa une géographie dans son idiome (345).

Au commencement du XVIIe siècle, *Abou Fazel aycen Akberi* (instituteur d'Akberi), ministre de l'empereur mogol, exécuta une description géographique, physique, historique et statistique de l'empire, terminée par une aperçu sur la religion brahmanique. Ouvrage éminemment important (346).

En même temps, un écrivain indien *Amyn Ahmed Razy*, publiait en persan un grand traité intitulé : heft iclim ou les sept climats (347).

Le sultan tourk de la porte ottomane, le grand Soliman, en guerre avec la chrétienneté, faisait la chasse aux Portugais dans les mers de Perse et de l'Inde. Son amiral *Sidi Ali Tschelebi*, sauvé d'un naufrage sur les côtes de l'Inde, avant de retourner dans son pays, consacre tout son temps à Ahmedabad de Gouzarat à connaître la navigation musulmane dans ces mers éloignées. Il fit connaissence de dix traités sur la navigation, et composa en 1554, son mohyth. Par cet ouvrage on apprend nombre d'itinéraires par la mer de l'Inde; on apprend l'existence des traités sur la navigation que possédait la littérature arabe. Les plus anciens y sont cités *Leith ben Kahlan, Mohammed ben Schadan*, et *Sahal ben Aban;* de la date moderne *Soleiman ben Ahmed* natif de Scheher dans l'Arabie méridionale, qui écrivait en 1511 (348).

Sous le règne de Soliman fleurit aussi l'amiral *Piri Reis*, auteur de deux ouvrages tourks intitulés bahrie, ou atlas maritime, l'un de la mer de l'archipel, l'autre de la méditerranée, deux mers dont cet amiral avait visité toutes les côtes. Ces ouvrages indiquent avec soin les courants, les bas-fonds, les lieux de débarquement, les anses, les golfes, les détroits et les ports (349).

Moustafa ben Abdallah, connu sous le nom de *katib tschelebi* ou de *hadji khalfa*, né à Constantinople; à partir de l'année 1636, il se livra aux études, et variant d'objets, composa beaucoup d'ouvrages en arabe, en tourk, en persan, et mourut 1658. Son dictionnaire bibliographique est d'une grande et consciencieuse érudition. Pour la géographie il était d'abord aidé par un français Mohammed Ikhlassy, dans sa traduction du petit atlas de Mercator, édité en 1607 par Hondius. Il donna à sa

(343) Hadji khalfa, ap. Fraehn, p. 184.
(244) Dherbelot. — Le titre de l'ouvrage : vadhe al messalek ela manefat alboldan valmamalek.
(345) Fraehn, Ibn Foszlan, p. 42.
(346) Francis Gladwin publia en 1783 une version anglaise abrégée.
(347) Reinaud, introd. p. 169.
(348) Hammer a publié de son exemplaire des fragments en anglais, dans le journal de la société asiatique de Kalkutta 1834, 1836, 1838. — Reinaud, introd. p. 165, 166, 436-439.
(349) Histoire de l'empire ottoman par de Hammer, de la traduction française, t. I, p. XX, t. VI, p. 188; diction. bibliog. de Hadji khalfa, t. II, p. 22. On trouve à la bibl. nationale de Paris, une traduction abrégée française manuscrite de ces deux ouvrages par Cardonne (extrait de la savante introd. de M. Reinaud, p. 167).

version tourke le titre de : reflets de lumière servant à éclairer les obscurités de atlas minor. Ensuite, sous le titre de : présent fait aux hommes considérables pour servir aux voyages sur mer, il retraça les guerres maritimes des ottomans. Enfin, 1648, mettant ces deux ouvrages à contribution, il rédigea son djiban nouma, une géographie générale des quatres parties du monde. La rédaction était en arabe. Un hongrois Ibrahim, intercalant de nombreux passages empruntés aux livres européens, en a donné une version tourke (330).

Cette longue série de géographes mahommédans, dont nous avons plusieurs fois repris la continuation, serait peut-être doublée si nous puissions être instruits sur l'époque de nombreux géographes qui sont mentionnés de différente manière; si nous puissions être instruits de la nature, de la quantité d'ouvrages dont le contenu est indéterminé (331).

Mais à quoi bon s'épuiser pour la grossir? pour regretter qu'on ne les a pas; pour se plaindre qu'on est privé de moyens de les avoir (332)?

(330) Son présent fut imprimé à Constantinople en 1728 petit in-4°; de la version tourke de djiban nouma il n'y a que le premier volume, contenant la seule Asie, qui est imprimé à Constantinole 1732, dont on fait des extraits. Norberg en a fait un abrégé : giban numa, geographia orientalis, Lund, 1818, 2 vol. in-8°, Hammer publia à Vienne en 1812 la description de la Tourkie de l'Europe sous le titre de Rumili und Bosna in-8°. — (Reinaud, introd. p. 171-173).

(331) Quiconque parcourt la biobliothèque orientale de Dherbelot de Molainville, aussi instructive, aussi rayonnante de la plus vive lumière, est fatigué par une multitude de renseignements à peine touchés et inachevés, et pour ceux qui n'ont de moyens à se rassurer il y a du danger à s'en servir : la confusion peut les surprendre et pousser dans l'abime d'erreurs. C'est pourquoi nous n'avons pas risqué d'alléguer les auteurs dont la position est indéterminée pour nous. Par exemple : takouim al belad, livre de géographie composé par *Balkhi*, cité par Ibn al Onardi dans la préface. — Les sept climats de *Al Berdjendi*, connu par Dherbelot, d'où il a tiré plusieurs passages remarquables et intéressants. — Ketab al amsar, ouvrage de géographie, composé par *Omar ben Buhr al Hafedh*, — Ketab ma ettefak leadhim vekhtelaf, traité de géographie composé par *Zein eddin Mohammed ben Moussa al Khazeni*, le hamdanien. — Eschraf a la marefat al athraf, géographie de *Ibn Essaker*. — Tabian fi ahoual al boldan, géographie composée par *Ahmed ben Ali Abdallah*. — Massalek, livre historique et géographique, dont *Takieddin* le kermanien est l'auteur, cité par Soïouti dans la préface de son histoire d'Egypte. — Ketab boldan, livre de cosmographie et d'histoire, composé par le poète arabe *Ahmed ben Iahia al Beladheki al Schaer*; le même composa : ketab al djebal valamkenat valmiah, livre des montagnes, des pays; ou des villes et des rivières. — Ketab alamkenat valdjebal valmiah, autre ouvrage de ce genre composé par *Mahmoud ben Omar al zamakhschari*. — Ketab al messafat, traité des longitudes et des latitudes par *Kaschgari*. — Merassed al ethlaa ala esma alamkenat valbecaa, dictionnaire géographique, dont *Safieddin Abdalmoumen ben Abdulhakk*, est l'auteur. — Un autre dictionnaire avait pour auteur *Al Hesain ben al Hesain al Hesn al Noboufari al mesri*, comme le dit Sobki, suivant Hadji khalfa. — Foutouh Mesr vakhbarha vakalimha, ou, conquêtes qui ont été faites de l'Egypte en divers temps, avec une description historique et géographique du pays, ouvrage composé par *Abdalrahman ben Abdallah ben Abdalhokm al koratschi*, sur la relation de *Aboulcassem ben Khalaf al Vakedi*. — Ketab esma djabal Tahamah, livre qui traite des montagnes du pays de Tahamah en Arabie par *Abou Saïd Hamed ben Abdallah* al seirafi. — Description d'un voyage de Syrie en Egypte par *Abou Navas*. — Au nombre des ouvrages géographiques peuvent être comptés les guides des voyageurs : habit el veir, ou ami du voyageur par *Djelali*. — Escharat ela marefat alziarat, traité de pèlerinage dont l'auteur est *Aboul Hassan ben Ali al Saïd* al heraoui ou le hératien de l'année 1215 (n'est-il pas le même que le magrebien de Grenade?). — Badr alsafer ou almossafer, guide des voyageurs, dont l'auteur *Djafar ben Thaleb al Adfari*, mourut 1348, etc., etc. Peut-être de la plus grande quantité de ses auteurs, comme de ces derniers, l'époque est connue : mais nous l'ignorons.

(332) Une grande partie de ces monuments géographiques des mahommédans est introuvée, c'est-à-dire ne se trouve dans aucun dépôt de l'Europe. En Europe les manuscrits sont dans les mains de quelques particuliers; et la plupart sont conservés dans un petit nombre de bibliothèques; des premiers, une grande quantité reste ignorée, enfouie dans des oubliettes; le reste n'est accessible qu'aux initiés, aux privilégiés, aux orientalistes de profession, possédant une éminente position, qui résident dans ces capitales ou ces villes universitaires où l'on garde les dépôts comme un fruit défendu au reste du monde. De centaines d'années s'écoulent de cette façon. Au lieu d'imprimer à foison les ouvrages entiers, de donner avant tout les traductions des ouvrages entiers : on se contentait de faire des extraits, de livrer les fragments et avant tout de préparer les commentaires pour faire briller son érudition, son savoir, ses moyens. Un savant annonçant ses projets, arrêtait les autres sur ce point; de nombreuses années s'écoulaient, et, lui-même obligé de remplir d'autres engagements ne pouvait s'acquitter de sa promesse et le monde restait privé de ce qu'a pu publier un obscur qui a le temps à sa disposition. Enfin, après de longues années, depuis quelque temps, paraissent les publications savantes : et elles ne paraissent que pour le cercle des initiés, encore presque

En attendant nous donnons congé à la géographie mahommédane, afin de repasser à celle des chrétiens latins, remontant à l'époque sicilienne de Roger, où nous l'avons laissée pour y revenir.

inaccessibles au monde profane. On en fait une édition de luxe, on n'en tire qu'une centaine d'exemplaires, on les livre à des prix exorbitants. Ce qui pourrait aller à 5 à 10, francs, cela est côté 50, 60, etc. Les exemplaires s'écoulent, s'abiment dans les bibliothèques inaccessibles au moins pour ceux qui ne résident pas sous leur porte, et ceux qui n'ont pas de ressources sont dépouillés de ce qu'on présentait à leur instruction, à leur usage. Vraiment cette propriété intellectuelle est soigneusement gardée! le fruit défendu est accordé avec une parcimonie ineffable. Une entreprise intelligente et courageuse, publiant avec soin le texte des manuscrits, les traductions, réimprimant (contrefaçonnant si l'on veut!) à bon marché, pourrait seule remédier à la disette que nous éprouvons. — Ce qui est dit des publications arabes, s'applique également aux publications de presque tous les monuments géographiques.

APPENDICES

SUPPLÉANT LA TABLE OU L'INDICATEUR DE LONGITUDES ET LATITUDES DES GÉOGRAPHES ARABES, QUI SE TROUVENT DANS L'ATLAS.

I.

(IIbis de la table de l'atlas).

الحسن بن على
المعروف بابى نصر القمى

HASSAN BEN ALI *dit* ABOU NASSIR ALKOMI, 990.

(Mscrit Ste Geneviève, à Paris).

POSITIONS SPÉCIFIÉES PAR CLIMATS.

Premier climat : et بلدان les pays de ce climat commencent de l'orient par بلاد الصين le pays Sin ; il passe par les rivages de la mer, couvre le pays الهند Hind et le pays السند Sind, passe sur la mer, l'île الكرك Karak (1) ; coupe la mer jusqu'à la péninsule المغرب (lisez العرب) Arab (2) et ارض اليمن la terre d'Iémen et هناك la province de المداين عمان la ville Oman (3) et ظفار Zafar, حصرموت Hasarmant et عدن Aden, et صنعا Sanaa, et سبا Saba ; coupe ensuite la mer القلزم Kolzoum, et نيل مصر Nil misr et la province مدينة Medina, مملكة الحبشة la métropole Habesch, appelée الحيرمى Harommo (جرمى Djermi) et دبقلة Dabkala (دنقلة Donkola), ville النوبة de Nouba (4); ensuite s'étend dans les terres المغرب occidentales, par les parties méridionales du pays البربر Berber, et se termine

(1) Cette leçon rectifie celle des climats d'Ibn Ketir.

(2) Rectification confirmée par le climat suivant et par celle des climats d'Ibn Ketir.

(3) Hanak d'Oman ne se trouve pas dans la nomenclature d'Ibn Ketir, à sa place on y lit : *ibi urbes claræ*.

(4) La rectification de la leçon de ces deux villes est évidente ; voyez les climats d'Ibn Ketir.

à la mer occidentale, et signale que ce climat cesse. Saturne préside à ce climat.

Deuxième climat : les pays de ce climat commencent de l'orient par le pays Sin; ensuite Hind, ensuite Sind et la province المنصورة Mansoura et الزبيد (lisez دبيل Dabil); ensuite il passe la mer الاخضر verte et la mer البصرة Basra, et coupe la péninsule العرب Arab par la terre ارض بنجر (lisez نجد) Nedjd et تهامة Tehama, et la province اليمامة Iamama, et البحرين Bahraïn, et هجتر (lisez هجر) Hadjr, et ارض البدو la terre du désert (5), et يثرب Iathrib et مكة Mekka et الطايف Taïf et جدة Djidda; ensuite coupe la mer Kolzoum par صعيد Saïd misr, et coupe le Nil et passe par les terres occidentales et le milieu du pays افريقية Afrikia et le pays Berber, et se termine à la mer occidentale. Selon les persans Jupiter, et selon les romains le Soleil préside à ce climat.

Troisième climat: commence de l'orient, s'étend par le nord du pays Sin et Hind, et la province قندهار Kandahar; ensuite passe le nord du pays Sind et Hind et la province كابل Kaboul, et كرمان Kerman, et سجستان Sedjestan, et passe الاسكندرية Askendrie, et جيرفت Djirfat, et les rivages de la mer Basra et la province اصطخر Istakhr, et نسا Nesa (ou Fasa), et سابور Sabour, et شيراز Schiraz, et سيراف Siraf, et جنابه Djenaba, et سينيز Siniz, et مهروبان Mahrouban; traverse الاهواز Ahvaz, et العراق Irak, et la province Basra, et واسط Vasit, et بغداد Bagdad, et كوفه Koufa, et الانبار Anbar, et بهيت Hit; passe par le pays الشام Scham et la province حمص Hems, et دمشق Damaschk, et عكا Aka, et طبريه Tabaria, et بيت المقدس beit al makaddas, et الرقلة Rakla (lisez رملة Ramla) (6), et عسقلان Askalon, et Kolzoum et الفسطاط Fostat, et Askendrie; ensuite passe par le pays برقة Barka, et Afrikia, et se termine à la mer occidentale. Selon les persans Mars, et selon les romains Mercure préside à ce climat.

(5) Le pays désert n'est pas mentionné par Ibn Ketir. — Les rectifications des leçons précédentes sont confirmées par les climats d'Ibn Ketir et ars Nedjd se relate à ars Tehama, qu'il faut substituer dans les climats d'Ibn Ketir à la place de Arat, comme je l'ai présumé.

(6) Aussi Rama des climats d'Ibn Ketir est Ramla.

Quatrième climat : les provinces de ce climat et les pays commencent du levant par le pays تبت Tibet et تخارستان Tokharestan (7), et la province فرغانه Fergana, et سمرقند Samarkand, et بلخ Balkh, et بخارا Bokhara, et هراة Herat, et امويه Omavia (Amouia), et سرخس Sarkhas, et طوس Tous, et نيسابور Nisabour, et جرجان Djordjan, et قومس Koms, et طبرستان Tabaristan, et دباوند Dabavend (Danavend), الديلم Dilem, et قزوين Kazvin, et الري Raï, et قم Kom, et همدان Hamdan, et نهاوند Nehavend, et شهرزور Schehrezour, et سرمن راى Sourramenraï; الموصل Mosul, et نصيبين Nesibin, et راس العين Ras al aïn; et قاليقلا Kalikala, et شمشاط Schemschat, et حران Harran, الرقة Rakâ, قرقسياة Kirkisia; ensuite passe par le nord de Scham, بالس Balis, et ملطية Malatia, et بيت المقدس Beit al makaddas (8), et قنسرين Kenesrin, et انطاكية Antakia, et المصيصة Massissa, et طرسوس Tarsous, et عمودية (lisez عمورية) Amouria; ensuite par le pays المغرب magreb (occidental) et طنجه Tandja, jusqu'à ce qu'il se termine à la mer occidentale. Selon les persans le Soleil, et selon les romains Jupiter préside à ce climat.

Cinquième climat : et les pays commencent à l'orient du pays ياجوج Iadjoudj et Madjoudj وماجوج, par le nord de خراسان Khorasan et وطراز (lisez طراز) Taraz, et خوارزم Khovarezm, et اسبيجان (lisez سفيجاب) Esfidjab; ensuite il passe la mer Djordjân; ensuite le pays اذربيجان Aderbidjan, et ارمنية Arminia, et بردعه Bardaa, et قاليقلا Kalikala; ensuite passe le côté droit (9) du pays الروم Roum et par la cité مدينة خرشنة Kharschana, et رومية الكبيرة Roumia la grande (10); ensuite passe le nord de la mer Scham, et le pays الاندلس Andalous

(7) A la place de *Khorasan* d'Ibn Ketir.

(8) Grossière bévue qu'a forgé le copiste de *Zantara et Haleb* qui se trouvent dans Ibn Ketir.

(9) Ces quelques mots et la répétition de Kalikala extrait du climat précédent, se trouvent ainsi à la place de quatre positions : *Neschoua*, *Sisdjan*, *Arzen et Khalat*, qu'on trouve dans le climat d'Ibn Ketir.

(10) D'après l'opinion de l'arabe, Kharschana est Medinat, de même que la grande Roumia : il est donc difficile de l'expliquer par l'obscure Characena. Mais quel serait l'état, quelle cité aussi renommée que Rome la grande? — A cette époque les rois des Boulgars résidaient à Okhrida.

et se termine à la mer occidentale. Selon les deux doctrines Vénus préside à ce climat.

Sixième climat : les provinces et les pays commencent de l'orient ; ils s'étendent par le pays de Iadjoudj et Madjoudj et coupe la mer Djordjan, le pays Roum et القسطنطنيه Kostantinie jusqu'à ce qu'il se termine à la mer occidentale. Selon les persans Mercure, et selon les romains la Lune préside à ce climat.

Septième climat : commence de l'orient et au nord du pays Iadjoudj et Madjoudj, passe au الترك Tourk et les rivages de la mer Djordjan portion septentrionale, et coupe la mer Roum, traverse le pays فرخان (lisez برجان) Bordjan, et الصقاليه (lisez صقالبه) Seklaba, et se termine à la mer occidentale. Selon les persans la Lune, et selon les romains Mars préside à ce climat.

Ce qui n'est pas compris (dans les climats), peu habité, commence par le pays Iadjoudj ; ensuite le pays التغرغر Tagargar et la terre Tourk; ensuite le pays للان Allan et (Sakalia) Seklaba, jusqu'à la mer occidentale.

Voyez : Table des longitudes et latitudes des positions dans les chap. 242 des prolégomènes, p. XL. XLJ.

ين يونس المصري ١٠٠٨ — IBN IOUNIS ÉGYPTIEN, 1008

١٣٣

اسما المدن	الطول درج	الطول دقائق	العرض درج	العرض دقائق	
					اطوال المدن وعروضها
المصيصة	نط	م	لو	مه	
صور	نط	ه	يح	ه	
دمشق	س	ح	يح	ه	
طرابلس	س	له	لد	ه	
حمص	سا	له	لح	ى	
انطاكية	سا	له	لح	ى	
سلمية	سا	ى	له	ل	
سيراف	عط	ح	كط	ل	
تستر	مه	م		ل	
كرمان	ص	ح	ل	ه	
الدبيل	صب	ح	كد	ل	
كابل	ق	ي	كح	ح	
القندهار	قو	ح	ل	كه	
حلب	سح	ح	له	ل	
منبج	سح	مه	له	ل	
نابلس	سه	ه	لو	ح	
الرقة	سو	ج	لو	ح	
غيات *	سو	ج	لد	ك	(عانه)*

نصيبين	ساسو	ر	لو	ك	[illegible]
دمياط	انه	ج	لا	ل	[illegible]
تنيس	اند	م	لا	ج	[illegible]
الفرما	انه	ك	لح	م	[illegible]
عسقلان	انه	م	لح	ج	[illegible]
الرملة	انو	ج	لب	ج	[illegible]
حلوان	اعا	مه	لد	ج	[illegible]
نهاوند	اعب	ج	لو	ج	[illegible]
همدان	اعح	ج	لو	ج	[illegible]
طرسوس	انح	ج	لو	ده	[illegible]
البصرة	عد	ج	لا	د	[illegible]
قم	عه	به	له	م	[illegible]
الري	عه	[illegible]	له	مه	[illegible]
عبادان	عه	ده	لا	[illegible]	[illegible]
توح	عر	م	ل	مه	[illegible]
شيراز	عح	[illegible]	لب	[illegible]	
نيسابور	عح	ده	لا	[illegible]	
فسا	عح	له	لح	م	[illegible]
هيت	سح	ل	لد	ده	[illegible]
الموصل	سا	[illegible]	له	ل	[illegible]
الكوفة	سا	ل	لا	ن	[illegible]
بغداد	ع	ه	لح	ى	[illegible]
سر من راي	ط	مه	لد	[illegible]	[illegible]
واسط	عا	ل	لا	ل	[illegible]

الاهراز	عه	ه	لب	ه
عمورية	نح	ه	لح	ه
زبطرة	نط	ك	لط	ه
ملطية	سا	ه	لط	ه
هنهزبط	سا	م	لط	مه
سميساط	سب	م	لح	مه
قاليقلا	سح	كه	لح	ىه
جرمبج	سد	له	لو	نه
خلاط	سد	ل	لط	ن
ارزن	سو	ه	لط	له
جور	عط	ل	لا	ل
حران	سر	ه	لط	ه
بلد	سح	مه	لو	ك
شهرزور	ع	ك	لو	مه
اذربيجان	عح	ه	م	ه
الديلم	عه	ه	لح	ىد ى
قزوين	عه	ه	لو	ه

١٣٤ ٣

دباوند	عو	ل	لو	له
سالوس	عه	مه	لو	ن
بناكث	صد	له	لح	ل
خساكث	صح	لد	لو	ل
الطرابزندة	صح	ى	لط	له
اسبيجات	سح	ى	لط	له
الطراز	فى	م	م	كه

النبت	قل	[illegible]	لح	ه
ا	قد			
اصطخر	قا	ه	لب	ه
قصر الملح	فج	ه	لب	ل
السرمجان	فح	ه	لب	ل
جيرفت	ص	ه	لا	مه
المحمدية*	صد	ه	لا	له
سجستان	عه	له	لب	ك
اصفهان	عد	م	لد	ل
الزويان	عو	له	لو	له
امل امد	عر	ك	لر	مه
سرية	عر	ن	لح	ح
قومس	عح	له	لو	كد
صمس	عح	م	لح	م
مارا من اليمن	سح	ح	له	له
مدينة القس	سح	ح	يب	له
صنعا من اليمن	سح	ل	يد	ل
عدن	سه	ل	يج	ح
حضرموت	صا	ح	يب	ل
مدينة الطيب	عب	ح	يه	ل
معلا من اليمن	عح	له	يد	مه
ظفار	عح	ح	يه	ح
مدينة النيل	فر	ح	ط	ح
جرمي	فر	ح	يط	ل

وهي الري

٣

مدينة الحبش	عا	م	يط	ل
سوان	نو	ه	كب	ل
سبا من اليمن	سد	ح	يو	ح
مهرة	سه	ح	يح	ل
حوس	سه	ح	ير	ح
تبالة	سو	ح	يط	ح
مكة	سر	ح	كا	ح
الطائف	سج	ك	كا	كه
اليمامة	عا	ه	كا	ل
ستهز*	ى	ه	يه	ل
سندق	فر	ه	يه	ه
عمان	فد	ل	يط	مه
بيرون	صب	ك	كح	ل
المنصورة	صح	ه	كب	مه
اخميم	نه	ل	كو	ن
قوص	نه	ل	كد	ل
القلزم	نو	ل	كج	ك
مدين	سا	ك	كط	ه
الجار	سه	ه	كه	ه
مدينة النبي عليه السلام	سه	ك	كد	ح
			كه	
هجر	عج	ح	كه	مه
البحرين	عد	ك	كه	مه

مهروبان	عو	ك	ل	ح	
سيش *	عو	مه	ل	ح	* (سيشز)
جابا	عر?	ك	ل	ح	
مدينة مصر	نه	ح	ل	ح	
بيت المقدس	نر	ن	لح	ح	
	عو		لب		
قيسارية	ين?	مه	لب	مه	
طبريه الشام	نط	ك	لب	ح	
صيدا	نط	ط ك	لح	ح مه	
	٥			١٣٥	
استراباد	عط	ن	لج	مه	
جرجان	ف	مه	لر	مه	
نيسابور	ف	مه	لو		
			لو		
طوس	ف	مه	لر	ح	
سرخس	فح	ك	لو	ح	
مرو	فه	كر	لر	له	
مروروذ	فه	ح	لج	ير?	
بخارا	ور	ط	لج	ن	
		ح	لد		
اموية	فه	مه	لر	م	
بلخ	فح	له	لو	م	
سمرقند	فط	ل	لو	ل	
اسروشنة	صا	ى	لو	م	
خجندة	صب	ل	لر	ى	

هرقله	لح	كه	مو	لد
الري	نط	م	لط	مه
ارمينية	له	ك كه	ما	ن
برذان	م	ο	مه	ح
قسطنطينية	مط	نه	مه	ح
حران (حوران)	عا	ο	مد	ح
سنجار	عا	ο	ما	كه
نشوى	عه	كه	ما	كه
بردعة	عج	ο	مح	ο
مدينة خوارزم	صا	ن	مب	ى
مدينة الخزر	صح	ο	مه	ο
نوكث	قد	ο	مب	ο
انقرة	فح	ο	مح	ο
الهري	نط	م	نط	لو
انقرة	لح	ο	مح	ο
ياجوج	عع	كه	مب	له
ماجوج	عب	ل	م / سج	ο
	ا			
بغداد	لج	ο	لج	ο
القصر	لب	مز	لب	ل
القناطر	لب	كب	لب	يد
الكوفة	لب	ο	لب	ح
القادسية	لا	مد	لب	ح
المغيثة	لا	نح	لا	ل

القرطا	ل	مر	لا	ج
واقصة	ل	كد	ل	ل
العقبة	كط	نح	ل	ج
القاع	كط	ل	كط	م
زبالة	كط	نح	كط	ه
السفوق	كط	ه	كط	ه
الطالعه	كح	لج	كح	ل
التغلبيه	كح	ند	كح	ج
الحزمية	كز	مز	كز	م
الاجفر	كو	ل	كو	ك
فيد	كز	م	كز	ه
توز	كو	ه	كو	مو
سميرا	كو	لط	كو	ل
احاجر	كو	ا	كو	ه
المعدن	كو	ه	كو	ه
مغيثة الماوان	كه	و	كه	ل
الزبدة	كد	لح	كه	ه
السليلة	كد	ه	كد	ل
العمق	كج	ز	كد	ه
معدن بنى سليم	كج	ل	كج	ل
الاقيعيه	كج	ند	كب	ل
المسلح	كب	لح	كب	ج
العميرة	كب	ح	كب	ه
ذات عرق	كا	مح	كا	ه

١٣٦ ٧

لنادنا*	كا	كه	كا	ج	*يمنان
[illegible] (بكوطو)	كا	ه	كا	ه	
[illegible] (بطى لطو)	كا	ى	كا	ل	
عسفان	كا	لح	كا	م	
قديد	كا	نر	كب	ه	
الجحفه	كب	و	كب	ده	
الابوا	كب	لر	كب	ل	
السقيفا	كب	ن	كب	مه	
العرج	كج	ج	كج	ج	
الرومة	كج	ل	كج	ى	
الروحا	كج	ل	كج	ل	
السماه	كج	ل	كج	م	
طيبة	كد	ابج	كد	ج	
الطرف	كد	كج	كد	ل	
بطن النخل	كد	م	كه	ج	
العسيلة	كه	و	كه	ل	

اسما المدن التي علي جنبى النيل الغربي

بلماده	نو	ل	كا	[illegible]
اتفوا	نج	ل	كب	مه
اسنا	نو	ل	كا	مه
ارمنت	نج	ك	كد	كه
هو	سد	ه	كا	ده
البلينا	سج	له	كب	ج

اسيوط	نو	مط	كر	ل
اشمون	نر	ه	كر	ج
طحا	نر	مه	كر	ده
	٨			
المقيس	نج	ح	كر	ك
اهناس	س	ى	كح	ح
منف	سا	مه	كط	ده
بولاق	ده	كه	كا	م
معدن الزمرد	نر	ج	كا	ده
معدن الذهب	نر	ته	كا	مه
الاقصر	ده	ن	كا	مه
قهرة	سا	ج	كا	مه
طود	س	م	كب	له
شطب	سد	ند	ك	له
بورادرنا	مط	م	كد	م
طاويوس	ن	ح	كح	ح
باريطا	نب	نح	كر	ل
انطيسرا	ند	ه	كر	م
اسنا *	ند	ح	كه	ن
دير اخميم	ده	م	كر	ه
قنا	س	ه	كر	ل
البهنسا	س	له	كط	ح
ومن	سا	ه	كح	ن
ولاص	سا	مك	كر	ده
الفيوم	سا	له	كح	ه

* (الاقصر) مغلوط ند ه كز ه

اسوان	نو	ه	كث	م
			كب	ل
الاقصر	س	ه	كه	له
قفط	نر	م	كج	مه
قوص	نه	ل	كد	ل
درواق	نو	نر	كر	ل
اخميم	نه	ل	كو	ل ن
الفنا	نر	ه	كو	لط
الفسطاط	ند	م	ل	ج
عين شمس	سا	ف	ل	د

٩

اتريب	نحب	ل	ل	ده
تتل	نحب	ل	ل	له
البلدس	نحب	نه	ل	له
المرقون	سا	ل	ل	ل
سخا	سا	م	ل	ده
القلزم	فو	ل	كح	ك
الاسكندريه	فا	ك	لا	ه
رشيد	نب	م	لج	م
قبعانيا	نب	ك	له	م
غربوط	نح	ه	كح	ك
هيوس	سا	ل	ل	ك
البلنوس	سا	ه	لا	ه
البرس	نب	كه	لا	ل
هقيرة	نب	م	لا	ده

اخنا				
دمطا	نح	ن	لب	م
فاطر	نح	نه	له	م
دمياط	نح	ند	لا	كد كد
شطا	نح	ن	لا	ك
تليس	ند	ه	لا	م
القرما	ند	م	لا	ل
سجاهاسة	لط	ى	له	له
دانباس	سه	ل	لا	ن
من غير الزيج				
بلنسية	لط	ل		
سرقسطة	ما	ل		
طليطله	م	ه		
المرية	لو	ل		
غرناطه	لز	ل		
قرطبة	لح	ل		
		١٠		
طنجة	و	ل	ند له	له
سبتة	ح	ه	له	ك
قرطبة	ط	ك	لح	ن
ماردة	ح	ه	ما	له
طلبطلة	يا		م	
غانه	له	ل	ى	مه
كوكو	كح	ه	ى	له

زغاوة	له	ند	يا	٥
تاهرت	لج	ك	لد	٥
يابسة	لح	ى	لح	ن
ميورقة	لح	ل	لو	م
قرطانية	كز	٥	نب	٥
تونس	كط	٥	لج	٥
القيروان	لا	٥	لا	م
طرابلس	م	م	لح	٥
برقة	مو	ح	لا	ح
صقلية	لط	٥	لح	٥
تنيس *	يح	ن	لا	كف
جدة	سو	ل	كا	ده
سوسة الغرب	فسح	له	د	مه
ملك الصين	قسد	م	يح	٥
مين الصين	قعر	ب	يح	ل
سرنديب	قكه	٥	ج	ة
فاس	كذ	٥	لج	لح
محلة العروسة	نح	٥	حل	ل
نعري	عه	٥	له	مه

* تنيس ليس هو من تونس انما هو [illegible]

(Voir la version française dans l'atlas : Table ou indicateur de longitudes et latitudes des géographes arabes, n° III, p. 3 et 4).

امي الحسن كوسيار
بن لبن بن بشحرى الجلى ١٠٦٠

جدول طول البلدان من جزائر الخالدات وعرضها عن خط الاستوا في قديم الدهر

اسماء البلدان	الطول درج	الطول دقائق	العرض درج	العرض دقائق	
مدينة حبشة	نا	م	يط	ل	
مدينة نوبة	سح	ج	يد	ل	
صنعا من يمن	عح	ل	يد	ل	
عدن	عه	ج	يح	ج	
عمان	صر	ل	يط	مه	
سوراك من سرنديب	له	ده	[illegible]	ده	
مدينة النبي عليه السلام	عه	ك	كه	ج	
ملكلة	عر	ي	كا	م	
يمامة	فا	مه	كا	ل	
جرة	فح	ج	كد	ده	
بحرين	ود	ك	كه	مه	
بيرون (قب ك)	ف	ك	لح	ل	(كح ل)
منصورية (قبج ج)	فح	ج	كب	ج	
اسكندرية	سه	ل	ل	ك	(لا ك)
رملة	سه	م	لب	م	

IIIi)

([illegible] de la table de Fatlas).

ABOUL HASSAN KOUSCHIAR

IBN LABBAN IBN BASCHHARI AL DJILI, 1060.

(Mscrit de Leyde).

Rubrique : Longitudes des pays à partir des îles Fortunées, et latitude en partant de la ligne équinoxiale, en commençant au sud.

NOMS DES LIEUX.	LONGITUDE.		LATITUDE.		
(CLIMAT I).	Degrés.		Minutes.		
Ville de Habesch (Djermi),	57	40	19	30	
Ville de Nouba (Donkola),	63	0	14	30	(a)
Sanaa dans Iemen,	73	30	14	30	
Aden, Iemen,	75	0	13	0	
Oman, Arabie,	97	30	19	45	(b)
hauteurs de Serindib,	135	15	5	15	(c)
(CLIMAT II).					
Medina, ville du prophète sur qui soit le salut,	75	20	25	0	
Mekka, Arabie,	77	10	21	40	
Iamama, Arabie,	81	45	21	30	
Hedjer, Arabie,	83	0	24	15	
Bahrain, Arabie,	84	20	25	45	
Biroun, Sind,	80	20	33	30	(d)
Mansouria, Sind,	103	0	32	0	
(CLIMAT III).					
Eskendria, Misr,	60	30	30	20	(e)
Ramla, Palestine,	65	40	32	40	

(a) Ne se trouve ni dans rasm, ni dans Ibn Iounis.

(b) Long. de la table d'Ibn Iounis 8[illegible]° 30'; latit. également fausse.

(c) 125° 0' [illegible] 0' Ibn Iounis col. x

(d) La table d'Ibn Iounis col. IV, rectifie cette position par 102° 0' 25 30.

(e) La longitude d'Alexandrie est prise de Ptolémée; et la latitude doit être lue 31° 20'. Celles d'Albou Rihan et du persan donnant seulement 30° 0' me paraissent erronées. Ibn Said trouvait cette latitude annotée par 31° 31'.

بيت المقدس	سو	ح	لمب	ح	
قيسارية (سو ند)	ع	ند	لح	ند	
طبرية (سح ح)	ع	ح	لب	ح	
دمشق	ع	ح	لح	ح	
قسطاط مصر*	عح	ح	لا	ح	*(قسطاط مصر سح ح ل ح)
كوفة	عط	ح	لا	ح	
بغداد (ف ح)	عه	ح	لح	ح	
واسط	فا	ك	لب	ك	
بصرة (فد ح)	فد	ح	لا	ح	
اهواز	فد	ح	لب	ح	
شهرزور (سلس)	فو	ح	ل	ح	
حبابا (جنابه)	فر	ح	ل	ح	
شيراز	فح	ح	لب	ح	
فسا	فح	ند	لح	ل	(كمح ل)
جور	فح	ل	لا	ل	
سابور	فح	م	لب	ح	
اصطخر	فط	ح	لب	ح	
سيراف	فط	ل	كط	ل	
سيرجان	صج	ح	لب	ل	(لا ل)
جيرفت	صج	ح	لا	ند	
محمدية	قه	ح	لا	ند	
كرمان	قه	ح	ل	ح	
كابل	قي	ح	لح	ح	
غزنة	قلج	ح	لح	ح	
طرطوس (طرسوس)	سر	م	لو	ند	

Beit el makadess (Jerusalem)	66	0	32	0	
Kaisaria, Palestine	70	45	33	15	(f)
Tabaria, Palestine	70	0	32	0	(g)
Damaschk, Scham,	70	0	33	0	
Fostat, Misr,	75	0	31	0	(h)
Koufa, Irak,	79	0	31	0	
Bagdad, Irak,	75	0	33	0	(i)
Vaset, Irak,	81	20	32	20	
Basra, Irak,	85	0	31	0	(k)
Ahvaz, Khousistan,	85	0	32	0	
Sinis, Fars,	86	0	30	0	(l)
Djonaba, Fars,	87	0	30	0	(l)
Schiraz, Fars,	88	0	32	0	
Fasa, Fars,	88	15	33	30	(m)
Djour, Fars,	88	30	31	30	
Schabour, Fars,	88	40	32	0	(n)
Istakhar, Fars,	89	0	32	0	
Siraf, Fars,	89	30	29	30	(o)
Sirdjan, Kerman,	95	0	32	30	(p)
Djirfat, Kerman,	95	0	31	15	
Mahmoudia, Kerman,	105	0	31	15	
Kerman,	105	0	30	0	
Kaboul, Sind,	110	0	33	0	(q)
CLIMAT IV.					
Amouria, Roum,	63	0	38	0	
Tarsous, Scham,	67	40	40	15	(r)

(f) La table d'Ibn Iounis col. IV, annote 52° 54' 32° 45', or la long. doit être 61° 15'.

(g) La table d'Ibn Iounis col. IV, annotè 59° 20' de long.

(h) La position mal placée est pleine d'erreurs. Le nom de Kostad misr est évidemment Fostat misr et devait suivre Alexandrie. Sa longitude annotée par 54° 0' dans la IVe col. de la table d'Ibn Iounis et par 54° 40' dans la VIIIe col. doit être 63° 0' pour la table de Kouschiar, et la latit. 30° 0'.

(i) Erreur grossière dans la longitude qui est 80° 0'.

(k) La table d'Ibn Iounis col. I, annote mieux sa long. 74° 0'.

(l) Les leçons, de Sinis et Djonaba sont confirmées par les long. et lat. annotées dans la table d'Ibn Iounis col. IV, bien que les long. offrent les minutes en surplus.

(m) La latitude de Fasa est à rectifier en 28° 30' par la table d'Ibn Iounis col. II.

(n) La table d'Ibn Iounis col. II, indique 31° 0' à la latit. de Nischabour.

(o) Cette latitude de Siraf, serait-elle en état d'expliquer la latitude embrouillée de la table d'Ibn Iounis col. I? voyez chap. 29 de notre ouvrage.

(p) Sirdjan manque à la table d'Ibn Iounis, se trouve dans celle de rasm. Les quatre positions de Kerman, offrent de difficultés peu conciliantes. Voyez chap. 243 des prolégomènes.

(q) La latit. de Kaboul dans la table d'Ibn Iounis 28° 0' est donc à rectifier par 33° 0', comme nous l'avons proposé.

(r) La leçon de Tarsous au lieu de Tartous est évidente par les long. et latit. de la table d'Ibn Iounis col. I.

مصیصه		سط	م	لو	ج	
طرابلس	(سط ل)	ع	ل	لد	ج	
حلب		عا	ج	له	نه	
حمص		عا	ج	لح	م	
حران	(عد ج)	عر	ج	لو	ج	(لر ج)
نصیبة (نصیبین)		عر	نه	لو	ج	
موصل		لح	ج	لو	ل	(له ل)
بلیده (بلد)		لح	مه	لو	ک	
انطاکیة	(ع ج)	عط	ج	له	ل	
سرمن رأی		ف	ج	لد	ج	(لد ج)
شهری زور		ف	ک	لز	نه	
حلوان		فا	مه	لد	ج	
نهاوند		فب	ج	لو	ی	
همدان		فح	ج	لو	ی	
قسم	(فد نه)	ف	نه	لز	ج	(له ج)
اصفهان		فد	م	لب	ج	
ری		فه	ج	لو	ج	
قزوین		فه	ج	لز	ج	
رقة		عج	نه	لو	ج	
آمند		عه	ده	لح	ج	
دیلم		فه	ج	لح	ج	
دماوند		فه	ل	لو	مه	
سالوس	(فه مه)	فو	مه	لو	نه	
رویان		فو	ل	لر	ی	
امل		فر	ک	لر	مه	

~~Massissa, Scham,~~	~~69~~	~~40~~	36	0	
Tarablos, Scham,	70	30	34	0	
Haleb, Scham,	71	0	35	55	
Hems, Scham,	71	0	35	40	
Harran, Djezira,	77	0	36	0	(s)
Nesibin, Djezira,	77	55	36	0	(t)
Mosoul, Djezira,	78	10	36	30	(u)
Beled, Djezira,	78	45	36	20	(v)
Antakia, Scham,	79	0	35	50	(w)
Sarrmonraï, Irak,	80	0	35	0	
Schahrezour, Djebal	80	20	37	15	
Halvan, Irak,	81	45	34	0	
Nehavend, Djebal,	82	0	36	10	
Hamdhan, Djebal,	85	0	36	10	
Koum, Djebal,	80	15	37	0	(x)
Isfahan, Djebal,	84	40	32	0	(y)
Raï, Djebal,	85	40	36	0	
Kazvin, Djebal,	85	0	37	0	
Rakka, Djezira,	75	15	36	0	(z)
Amid, Djezira,	75	15	38	0	(z)
Dilem,	85	0	38	0	
Damavend, Djebal,	85	30	36	15	(a)
Salvas, Kilan,	86	45	37	55	(b)
Rouian, Taberistan,	86	30	37	10	
Amol, Taberistan,	87	20	37	45	

(s) La même long. est donnée à Harran, par la table d'Ibn Iounis col. II. Probablement qu'il faut lire 74° 0'. L'astrolabe d'Amed ben Khalaf la porte à 5 h. 14' 36", à 78° 40', elle porterait la long. de Bagdad à 85° 0'.

(t) La leçon de Nesibin au lieu de Nesbia est aussi confirmée par les long. et latit. de la table d'Ibn Iounis col. I, quoiqu'elle varie dans l'inexactitude, annotant 66° 50'; 36° 20'.

(u) La table d'Ibn Iounis col. II, rectifie la latitude de Mosoul par 35° 30.

(v) Les long. et lat. annotées invariablement par rasm et par la table d'Ibn Iounis col. II, assurent que le nom du lieu défiguré par un faux trait de plume et par une finale superflue n'offre que le nom de Beled.

(w) Antiochie n'est pas à sa place, elle se trouverait mieux à la suite de Massissa. Sa long. est fausse, 70° 0' elle correspondrait mieux avec les positions de Hems, Haleb et Tarsis : en ce cas les 30' de la longitude de Tarablos doivent disparaitre, ou Tarablos se trouver par 69° 30' de long. La table d'Ibn Iounis col. I, pour les long. et latit. d'Antiochie n'offre rien de satisfaisant.

(x) Koum précède Isfahan, or, sa longitude se corrige par 84° 15' d'accord avec la long. de rasm ; celle de la table d'Ibn Iounis col. II est erronée. Quand à la latitude elle doit être 35° 0'; les 35 négligeamment tracés, sont à même de donner l'apparence à 37. Si les 40' de rasm et d'Ibn Iounis sont nécessaires à cette latitude? la latitude de Koum des cartes modernes peut répondre.

(y) La table d'Ibn Iounis col. II, indique 34° 30' pour sa latitude. La position d'Ahvaz et l'insertion d'Isfahan dans le IVe climat donnent le démenti à la latit. de 32° 0', mais le persan du XIIe siècle l'a déterminée par 32° 40' (v. n° 49 de notre atlas). et les cartes modernes par 32° 20'.

(z) Ne sont pas à leur place, ils devaient se trouver avec Harran, entre Hems et Nesibin.

(a) La table d'Ibn Iounis observant col. II et III, la même suite des lieux, donne 76° 30' de long. à Dabavend.

(b) La suite des lieux demande la rectification de la long. de Salvas par 85° 45' d'après la long. indiquée dans la table d'Ibn Iounis.

INDEX DES TABLES DE LONGITUDES ET LATITUDES

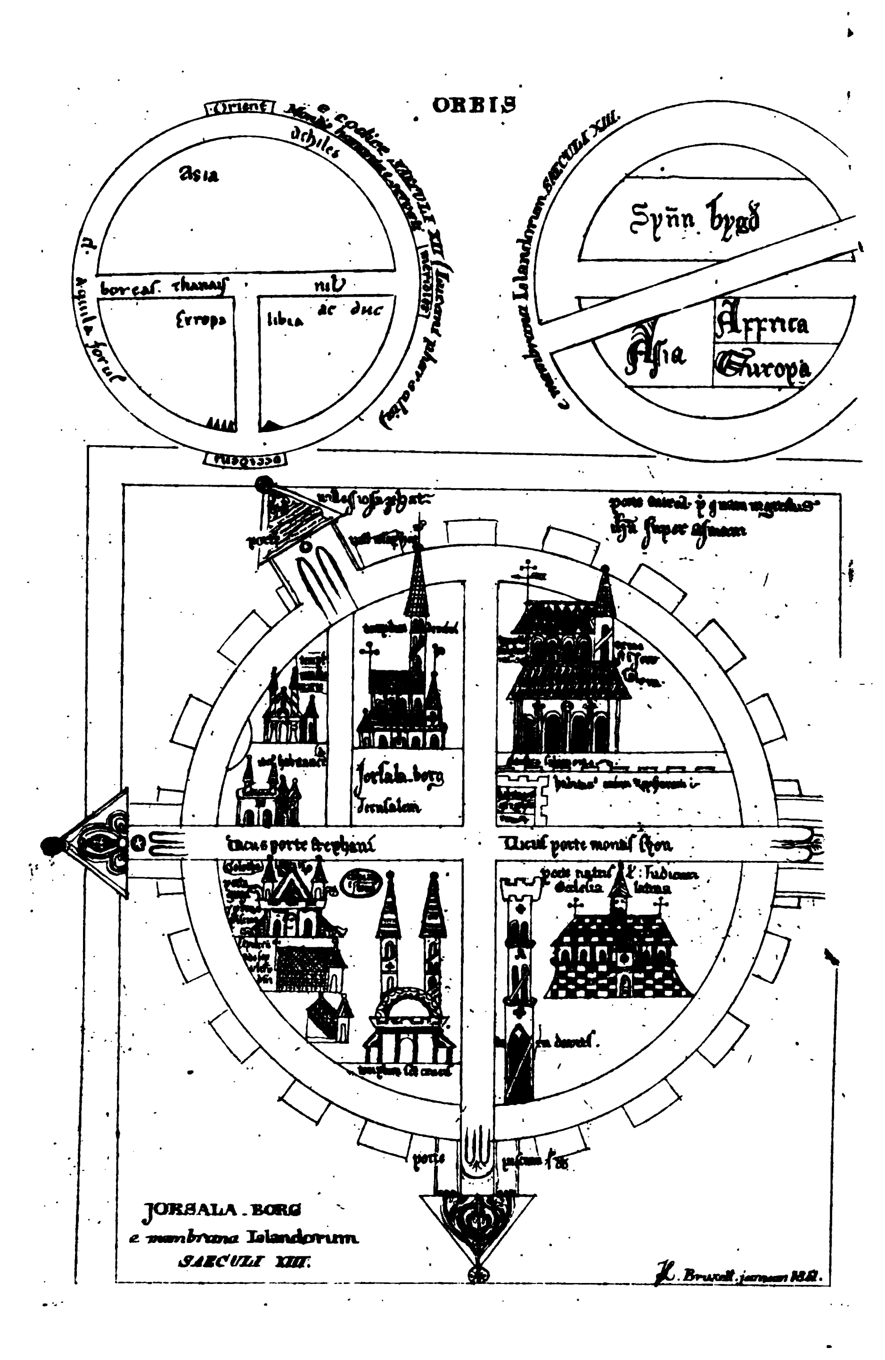
DES GÉOGRAPHES ARABES.

1, Rasm, d'Abou Djafar Mohammed ben Mousa le khovarezmien, 833 (dans l'atlas nº I).
2, climats d'Ibn Ketir le farganien, 830 (dans l'atlas nº II).
3, climats de Hassan ben Ali al komi, 990 (append. nº I) et sa table (prolég. chap. 242, p. XL, XLj).
4, Ibn Iounis, 1008, texte arabe (append. II), version française (dans l'atl. III).
5, Kanoun d'Abou Rihan le birounien, 1030 (dans l'atlas nº IV).
6, Aboul Hassan Kouschiar de Djil, 1060 (append. III).
7, Abou Ishak Ibraïm ibn Alzarkala de Tolède, 1070 (dans l'atlas IV bis).
8, Abraham bar Haïia, espagnol, 1136, ses climats (dans l'atlas V), sa table (prolégom. chap. 244, p. L).
9, Edrisi le tetouanien 1154 (dans l'atlas nº VI; cartes de géogr. chap. 6, p. 99, 100; proleg. ch. 246, p. LV).
10, Aboul Hassan le marakaschien, 1230 (dans l'atlas VII).
11, Kias kitab (dans l'atlas VIII).
12, Al haraïr (dans l'atlas IX).
13, Atval ve arout d'un Persan, vers 1250 (dans l'atlas X).
14, Table ilkhanienne de Nassir eddin le tousien 1274 (dans l'atlas XI).
15, Ibn Saïd de Grenade, 1274 (dans l'atlas XII; cartes de l'Inde, note 11 du chap. 12, p. 13).
16, Ismaël Aboulféda, 1331 (dans l'atlas XIII).
17, climats de Meir al Dabi, espagnol, 1362 (dans l'atlas XIV).
18, Abdourraschid Bakoui, 1413 (dans l'atlas XV et XI).
19, Ouloug beg, 1437 (dans l'atlas XV et XI).
20, Positions de l'empire turk (dans l'atlas XVI).

FIN DU PREMIER VOLUME.

GÉOGRAPHIE DU MOYEN AGE.

BRUXELLES. — TYP. DE J.-H. DEHOU,
RUE DE LA GRANDE ÎLE, 6.



ORBIS
Orient
asia
boreas
thanais
nil
Europa
libia
Synn bygd
Affrica
Asia
Europa
Jorsala borg
Jerusalem
JORSALA . BORG
e membrana Islandorum
SAECULI XIII.

GÉOGRAPHIE

DU

DU MOYEN AGE,

ÉTUDIÉE PAR

JOACHIM LELEWEL.

ACCOMPAGNÉE D'ATLAS.

Sæpe pater dixit, studium, quid inutile tentas?
Ovid. trist. IV, 10.

TOME II.

BRUXELLES,
CHEZ V^e ET J. PILLIET, LIBRAIRES, SUCC^{rs} DE P.-J. VOGLET,
RUE DE LA MONTAGNE, 29.

1852

V. LATINS.

PROGRÈS OCCULTE; LA NAVIGATION PRÉPARE LES CARTES NAUTIQUES, 1154-1320.

104. Revenant aux latins, nous avons beaucoup à observer pour bien comprendre la marche de la cartographie. Mais nous ne devons pas au bout du compte oublier le glorieux ouvrage de Sicile. Les efforts de Roger semblaient s'échapper de l'Europe, pour aller se perdre en Asie, éblouis par la lumière de l'orient. Sur le lieu même, les vestiges de leur produit se dérobent tout d'abord à notre vue; nous nous trouvons longtemps dans une obscurité profonde : mais ces efforts ne restèrent point stériles, ils produirent des conséquences dont nous pouvons heureusement dépister les traces dans nos investigations. Les arabes coopéraient à l'œuvre sicilienne et les études latines ne cessaient de puiser dans la science arabe : mais d'autres moyens, une autre pratique, d'autres idées donnaient à la marche de la cartographie latine une direction tout à fait différente de celle des arabes.

Depuis Hipparche et Ptolémée jusqu'au XVIe siècle, les théories astronomiques n'ont fait aucun progrès véritable; quelques points fondamentaux ont été mieux déterminés; chez les arabes, Albateni a mieux connu la longueur de l'année, l'excentricité du soleil et l'obliquité de l'écliptique; d'un autre côté, Thebit a fait retrograder la science par son système de trépidation des étoiles. La faveur avec laquelle cette idée malheureuse a été reçue par tous les astronomes qui l'ont suivi est une preuve qu'on observa bien peu, ou qu'on observa bien mal. Le vrai service que les arabes ont rendu à la science, est la face nouvelle qu'ils ont donnée à la trigonométrie et leurs soins continuels pour faciliter le calcul de l'astronomie sphérique. Leurs découvertes en ce genre, imparfaitement connues et plus mal appréciées, ont fait que les premiers restaurateurs de l'astronomie en Europe, se sont traînés longtemps sur les pas des arabes, qu'ils n'ont pas égalés : ils ont lentement et péniblement retrouvé ce qui était inventé 500 ans auparavant. C'est le résumé de la marche de l'astronomie dans le moyen âge (1).

Les latins se traînaient péniblement sur les traces des arabes, chez lesquels ils cherchaient de l'instruction depuis longtemps. Leur marche lente et nonchalante, commença à se ranimer enfin, et voici ce que décèle le XIIIe siècle sur plusieurs points de l'Europe.

(1) Delambre, hist. de l'astron. p. 455.

En Angleterre, vers 1170, le moine Clément, de Langton, composait un ouvrage sur les orbes célestes; un autre moine Jean Halifax de Holywood, ordinairement appelé de Sacrobosco ou Sacrobusco (entre 1220 et 1256), se livrant aux études astronomiques, éprouva la difficulté de se procurer les ouvrages. Il entreprit de suppléer à cette disette générale, en composant une espèce d'introduction aux ouvrages plus savants. Sans être astronome, il rédigea, sous le titre de sphæra mundi, un abrégé de l'astronomie, extrayant les notions élémentaires des écrits de Ptolémée, d'Alfragan et d'Albateni. Les arabes furent donc ses instructeurs et son ouvrage acquit une autorité qui se maintint pendant plusieurs siècles. Les savants, comme Roger Bacon, mort en 1294, y discutaient de la position de l'habitable sur le globe et la divisaient en deux parties égales d'après les arabes par arim-syene (2).

En Italie, l'empereur Frédéric II, roi de Naples et de Sicile (1197-1250), aimait les lettres et avait à sa cour des mahommédans instruits. Il possédait un globe ou une sphère céleste en or, sur laquelle les étoiles étaient figurées par des perles; dans l'intérieur, on voyait les planètes (3). Il fit traduire en latin la syntaxe de Ptolémée. Certainement son règne agité l'empêcha d'agir avec succès, mais on voit que les études astronomiques et le concours des arabes ne furent pas étrangers aux Italiens.

En effet, avant l'avènement de Frédéric II au trône, le crémonais Gérard (mort 1187), courut étudier l'arabe à Tolède; élaborant ensuite les traductions des ouvrages de médecine, il prépara de l'arabe une version de la syntaxe de Ptolémée et des ouvrages astronomiques de Djeber et d'Arzakbel. Cent ans après lui, Gui Bonati de Fréjus composait en 1284, un traité d'astronomie ou plutôt de l'astrolabe. Pierre d'Apono, savant médecin et alchimiste, en 1315 brûlé vif par l'inquisition à Bologne, composa un traité de l'astrolabe.

En Espagne, Alfons X, roi de Castille (mort en 1284), avant de monter sur le trône, avait attiré à Tolède les astronomes les plus célèbres, chrétiens, juifs et mahommédans. Parmi ces derniers, Abon Ragel, Alkabit, Abeu Musius, Mohammmed, Aboufali, Abouma et plusieurs autres, réunirent leurs efforts pour composer les tables astronomiques. On sait que le rabin Isaak Aben Sid Hazan, celui à qui revient le principal honneur dans cette opération, reçut en récompense 40,000 ducats. Ces tables, connues sous le titre d'alfonsines ou toletanes, parurent à la connaissance du monde l'an 1252, le 3 des

(2) Meridianum vero latus Indiæ descendit a tropico capricorni et secat æquinoctialem circulem apud montem Malcum et regiones ei conterminas et transit per Syenem quæ nunc arym vocatur. Nam, in libro cursuum planetarum dicitur quod duplex est Syene, una sub æquinoctiali circulo distans per 90 gradus. — Sed (terra) magis ab oriente elongatur propter hoc, quod longitudo habitabilis major est quam meditas cœli vel terræ et hoc versus orientem : et ideo arym non distat ab oriente per 90 gradus tantum; sed mathematici ponunt eam in medio habitationis sub æquinactiali distans æqualiter ab occidente et oriente, septentrione et meridie : nec est contradictio qui a mathematici loquuntur de habitatione eis nota, secumdum veras comprehensiones longitudinum et latitudinum regionum et hoc, non est tantum quantum notum est per experientiam itineris et navigationis apud Plinium et alios naturales (opus majus, p. 195).

(3) Les arabes fabriquaient à leur usage de semblables sphères; on en connait plusieurs de différentes époques. Assemani publia la description et la figure d'une sphère semblable; la grande publication de M. Jomard en donnera plusieurs. — On ne connaît pas de globes terrestres en pratique chez les arabes. Ne connaissant que l'habitable d'un quart, ils n'étaient pas assez stimulés à fabriquer les globes trois quart vides.

calendes de juin, jour où Alfons monta sur le trône. Bientôt, vers 1290, se trouva Henri Baten, ensuite d'autres, capables de signaler et de corriger les erreurs dans les tables alfonsines.

De même que la sphère céleste, différents instruments arabes se trouvaient aussi dans les mains des latins et on les fabriquait à l'usage des astronomes et des navigateurs. Raimond Lulle, en 1295, inventa et décrivit dans son arte de navegar, un astrolabe, car des instruments d'astronomie nautique, propres à trouver sur mer l'heure de la nuit au moyen des étoiles, existaient vers la fin du XIII[e] siècle dans la marine catalane et majorquine.

Au XIV[e] siècle, les byzantins commencent à recommander leur science aux latins, mais la semence arabe jeta de profondes racines et guidait les observateurs du ciel. On examinait partout les tables astronomiques, le soleil, les astres, la sphère, l'astrolabe; on en écrivait des traités nouveaux. A la fin du XV[e] siècle Marc benevintin commenta le système de trépidation de Thebit, tout en s'occupant de très-nouvelles découvertes pour les études terrestres dans la géographie de Ptolémée.

La marche était excessivement lente, mais elle suivit les sentiers par lesquels pénétra la lumière astronomique de l'orient. Cette lumière fit connaître, sinon les cartes géographiques des arabes, du moins la méthode de leur construction. Chaque ouvrage astronomique traitait de la manière de lever les longitudes et les latitudes géographiques, c'en était la partie intégrante. Plusieurs furent accompagnés de tables de positions; de la distribution des pays entre les sept climats; d'une notice générale touchant la figure et la situation de l'habitable. Certainement nous pouvons dire d'avance, que ni la méthode, ni les positions indiquées par les arabes n'étaient admises dans la construction des carte latines; mais vu cette infatigable tendance de l'astronomie de se traîner à la remorque des arabes, il faut présumer une continuité des études géographiques, dans lesquelles un progrès, sinon rapide, au moins d'un certain mérite, devait se déclarer un jour; et quand on remarque quelque coïncidence des cartes latines avec celles des arabes, il faut conclure que les cartes et les connaissances des mahommédans exerçaient une certaine influence sur les géographes latins.

105. Les voyages des juifs de l'Europe, de *Benjamin ben Jona* de Tudèle (1160-1178), de *Petahhia* de Ratisbonne (1175-1185), de même que les descriptions succinctes du monde, de Groenland et d'autres parties du nord, chez les Islandais; la description de la partie septentrionale de l'Europe par *Helmold* le bozovieu (1175); la description des pays de Galles et d'Irlande par *Giraud Barry* (cambrensis vers 1180); la relation du pèlerinage à Jérusalem de *Henri* fils de Saemundr, abbé de Thingör en Island (1154); une autre détaillée de la traversée de Pays-Bas jusqu'à la Palestine par *Emon*, abbé de Werum dans Groningen (1217); celle de *Tecmarus* (1218); le voyage (perdu) de l'islandais Gissur, fils de Hall, par les parties méridionales de l'Europe (1206); les pèlerinages des juifs *Samuel ben Simson* de France (1220), de *Jacob* de Paris (1258) sont des monuments de la géographie descriptive, qui laissent des traces que la connaissance des pays présentait de l'intérêt.

Une plus haute étude des pays décèle un cadastre de Waldemar II, roi de Danemark (1231), ou récensement topographique de toutes les provinces de son royaume; et le tableau général et détaillé des possessions territoriales du clergé en Angleterre, que fit élaborer le roi Edward II (1291). Ces voyage et cadastre produisirent les dessins de cartes et de tableaux.

On connaît deux dessins de l'itinéraire de Londres à Jérusalem. Toute la route représente la suite des stations de journée en journée, les villes, dessinées, accompagnées d'épigraphes indiquant leurs nom, qualité et souvent quelque singularité (4) (voir n° 63, 64 de l'atlas; 3, 4, de la planche).

On rencontre quelquefois dans les manuscrits de cette époque les tracées du fleuve Jordan et de la terre sainte et le plan de Jérusalem, pour l'instruction des pèlerins (5) (voyez n° 100 de notre atlas).

D'après les monuments géographiques qui restent de cette époque, il paraît qu'en Angleterre toute l'attention se portait vers les itinéraires. On traçait les ébauches de ces itinéraires (voyez n° 61, 62 de notre atlas, n° 1 et 2 de la planche), et on les marquait dans les cartes composées avec un grand soin et avec une habileté remarquable, lorsqu'on réfléchit que sans qu'elles fussent basées sur des procédés géométriques, on se retrouve dans d'innombrables positions entre les détours compliqués de la multitude des rivières. Je pense qu'en examinant la carte prise du vélin de cette époque (n° 65 de notre atlas, 5 de la planche), on trouvera cette observation juste et on admirera l'habileté d'un dessinateur instruit, qui savait développer les cartes topographiques et chorographiques en conservant les proportions des provinces et du

(4) Le dessin de l'itinéraire à Jérusalem se trouve double en Angleterre, attaché aux manuscrits de Mathieu Paris dans les biblioth. royale de Londres et du collège benet. Gough en publia des fragments de Londres à Douvres, dont nous reproduisons une réduction. M. Jomard les donnera en entier dans sa grande publication.

(5) Nous donnons dans notre atlas un dessin très-peu diminué d'un manuscrit de Bruxelles de la biblioth. de Bourgogne. Du mons gaudii on voit la ville sainte et par : vicus ad civitatem on entre dans la ville par : porta David occidentalis. Dans la cité : sepulcrum domini ; lapis scissus ; golgota ; caluarie — turris dauid ; eclesia latina — les deux quartiers de deux autres sont séparés par : vicus porte s. Stephani ; vicus porte montis syon — Dans ces deux autres quartiers on lit : Vicus ad portam iosaphat ; iter ad portam spe gosam, qui se croisent ; piscina ; templum sancte Anne ; templum domini ; templum salomonis ; Salomonis claustrum ; cambium monete ; forum rerum uenalium. — Par la porte David : vicus ad bethleem due leuge conduisent à Bethléem ; muni d'un : presepe (mangeoir) pour les pèlerins ; sepulcrum rachel ; fons syloe ; mons syon ; cenaculum ; porta Syon australis ; acheldemach (haceldama ou cham des sang : Jean Vande Cotte, coup-d'œil p. 156), sepultura peregrinorum ; bethania sont d'un côté de la cité ; de l'autre près de : porta s. stephani septentrionalis, ou a, sepulcrum s. stephani. — Au delà de la : porta iosaphat orientalis, coule, torrens cedron, et on passe vallis iosaphat, pour se rendre au sepulcrum s. marie ; ecclesia s. marie ; mons oliveti ; ascensio domini. Au dessus est attaché un plan de la Palestine en raccourci, où l'on voit : nasareth ; desertum ; mons excelsus locus VI ; mons chabor ; hiericho ; regio penthapolis. — à partir de : mons seyr ; de mortuum mare ; on monte la rivière par les : lacus genesaret ; mare tiberiadis ; mare galilee ; jusqu'aux sources de : iordan, du mons liban. — ubi dominus ieiunauit locus XI ; mons excelsus super quem assumptus fuit dominus a diabolo ; mons synay ; lapis percussus a Moyse.

Un semblable plan de Jérusalem se trouve dessiné à la fin du XIII[e] siècle, chez les islandais (mss. arna magn. n° 736). En entrant par la porte piscium f. dd (sive David), on a à gauche : templum sancte crucis ; sepulcrum Ade, sepulcrum domini ; porta gregis et probacie (probaticæ) piscine ; Golotha (Golgotha), lapis scitus (scissus), calvarie locus. — à droite : turie Dauids, porte natus (natiis ? de nations) siue judiciari, ecclesia latina — vicus porte Stephani, vicus porte montis Syon, séparent les deux autres quartiers de la villo. — Dans celui de gauche, au delà de iter habitanti auvulsi se trouve, templum scte Marie (Anne); de l'autre côté de la rue qui conduit à la porte uallis Iosaphat, et ualles Iosaphat, dans une autre section du quartier on voit : templum domini, sous lequel est inscrit le nom de la ville Jorsala borg. Jérusalem. — Dans le quartier de droite : habitatio regis et prophetarum ; habitatio ciuium proph arum ; claustra Salomonis ; templum Salomonis ; ermest ?§ Jerusalem. Sur ce point la porte manque, seulement au delà de l'enceinte on lit : porte aurea per quam ingressus Ihesus super asinam. (Voyez fig. ci-jointe).

pays entier. L'Ecosse était moins connue au dessinateur anglais. C'est l'unique monument de ce genre qui donne une idée de l'adresse de l'époque et des cartographes postérieurs, dont le produit topographique est perdu pour nous.

On voit sur cette carte de vélin les routes et leurs distances, les fleuves et leur direction; les provinces se laissent distinguer et séparer. La partie occidentale, surtout Sussex, Kent, Essex, Suffolk, Norfolk sont remplis d'inscriptions qui deviennent rares dans l'intérieur et au nord, et disparaissent presque dans les parties occidentales. Quantité de ces inscriptions ont été enlevées par le temps destructeur; mais beaucoup plus de positions n'étaient point inscrites. Les plus importantes manquent souvent: Oxfort, Coventer, Lincoln, Doncaster, Carlile y restent innommées. Le dessin de la carte n'était pas achevé. L'écriture est très-fine, quelquefois trop petite, difficile à débrouiller. Plusieurs lettres ne se laissent pas distinguer à première vue, se ressemblent l'une à l'autre. Les élisions des lettres et de fortes abréviations, comme: ncest (Chichester) exercent la sagacité des investigateurs (voyez notre portulan général à la fin, p. 27-29) (6).

Mappam mundi descripsi in pelles duodecim pergameni, dit en 1265 un dominicain, annaliste de Colmar: mais nous ne l'avons pas, elle est perdue. Les mappemondes furent souvent dessinées sur une très-grande échelle. Une assez grande carte existe dessinée par un chanoine Henri, *imago mundi contexta per Henricum canonicum ecclesiæ sanctæ Mariæ civitatis Magontiæ, de rerum natura, imperatoribus, regnis, regibus et pontificibus usque ad Henricum imperatorem filium Henrici.* Elle accompagnait évidemment une chronique qui continuait jusqu'à Henri IV (mort 1106) (7).

(6) La plupart de ces cartes de la Bretagne se trouvent dans les manuscrits de Mathieu de Paris, conservés dans les bibliothèques royale de Londres, cottonienne et du collège benet. Richard Gough les a publiés dans son ouvrage: british topography, dont la première édition parut à Londres, en 1768 in-4°, la seconde à Londres 1780, de même in-4°, en 2 volumes; le premier vol. de la troisième édition a été réduit en cendres avec l'établissement de John Nichols en 1808. On compte 7 planches de monuments géographiques relatifs à la Gr. Bret. dans le 1er vol. et une 8me dans le second. Nous les reproduisons en grande partie dans notre atlas. En premier lieu, les quatre suivants: 1° *Quatuor stratæ per Britanniam* réduite en proportion de 25 à 8; 2° *Britannia nunc dicta Anglia quæ complectitur Scociam Galeweiam et Walliam*, réduite deux cinquièmes. On suppose qu'elle est de la main de Mathieu même (1269) parce qu'on présume que lui-même donna à l'abbaie de S. Alban son manuscrit qui passa ensuite dans la bibl. royale. — 3° Fragment de la mappemonde de Haldingham. — 4° La plus importante dessinée sur deux pièces du vélin, que nous avons réduite en proportion de 10 à 3 de l'échelle et reproduit *Kent et Sussex*, sur la grandeur de l'original (pl. VI, t. I, p. 76). Thomas Martin l'a heureusement exhumée et présentée en 1768 à la société des antiquaires, prétendant qu'elle est du temps d'Edward III. Elle est oblongue, tournée l'orient en haut et elle paraît être du XIIe siècle. Je dois les calques de ces cartes à l'amitié et aux soins de mes compatriotes, Pierre Jastrcembski et Valerien Krasinski, avantageusement connu dans le monde littéraire, par ses savantes publications sur l'histoire et l'état politique des Slaves. Je n'ai pu me procurer les calques de deux cartes qu'on voit dans l'ouvrage de Gough (t. I, p. 64, pl. III; et t. I, p. 67, pl. IV, n° 3), celle de la mappemonde de Henri et l'autre d'un manuscrit de Matthieu du collège benet, laquelle contient beaucoup de places qui ne se trouvent pas dans les autres. Gough explique toutes ces cartes et distingue leur mérite. Mais ceux qui ne connaissent pas l'ouvrage très-difficile de Gough, sont induits en erreur par une étrange opinion de Matthias Christian Sprengel (Gesch. der Entdeckungen, chap. 20 p. 230) fidèlement répétée par Malte-Brun (XIX, p. 507 de l'édit. Huot). Toutes ces cartes sont condamnées en globe, très-grossières, le dessin des principales villes et des abbayes avec leurs murailles, leurs clochers et leurs portes, occupe tant d'espace, qu'il n'a pas été possible de marquer les divisions des provinces, les endroits peu considérables et les petites rivières. Ce n'est qu'à l'occasion de l'Ecosse de Harding du XVe siècle (Gough. t. II, p. 580, n° 67 de notre atlas, 7 de la planche) que Sprengel se relève, ou plutôt retombe dans une autre erreur (p. 239) en faisant promener sur cette carte l'armée royale de station en station.

(7) Cette carte est conservée au collège benet. Gough a extrait de cette carte l'Angleterre et l'Irlande pour sa publication (t. I, p. 64, pl. III, n° 1). Elle se trouvera entière dans la publication des monuments géogr. de M. Jomard.

En Angleterre, RICHARD DE HALDINGHAM mit à exécution une immense mappemonde. Rien de plus grossier, on pourrait dire de plus monstrueux. La description de l'Asie mineure peut donner une idée de son exécution. Elle y est d'une forme qui représente à peu près un carré long, pouvant avoir six pouces dans un sens et sept à huit dans l'autre. La ville de *Nicée* est placée à l'angle supérieur vis-à-vis de *Constantinople ;* puis successivement au-dessous de *Nicée*, le long d'une côte marquée verticalement par une ligne sans contours, on lit de haut en bas les noms de *Chalcedonia*, *Nicomedia*, *Prusias*, *Cisicum* et *Abidos* (ces deux derniers noms semblent s'appliquer à une seule et même ville), *Lamsacus, Lilium* et enfin *Troja ciuitas bellicosa*. Un peu après Troja, qui est l'*Alexandria Troas*, la côte se replie à angle droit; mais l'auteur de la mappemonde, confondant le détour que fait ici en effet la côte de la Troade pour former le golfe Adramytti avec celui de la côte carienne, trâce horizontalement, depuis Troie jusqu'au golfe d'Issos, une nouvelle ligne droite, qui figure la côte méridionale de la péninsule et sur cette côte il inscrit successivement, de gauche à droite, les noms de *Prienna*, *Miletus*, *Paccra* (Patara), *Mirrea*, *Listra*, *Telmessus* et *Atalia*. Après Atalia il n'y a plus de noms. Sur la côte septentrionale il n'y en a qu'un, celui de *Heraclea*, inscrit non loin de Nicca avec le fleuve Licus. Dans l'intérieur, *Ephesus* est placé presque au centre du pays ; un peu plus loin sont les villes *Antiochea*, *Iconium* et *Tarsus;* puis, à l'extrémité vers l'orient, *Antioche* de Syrie et le *mons Cassius*. Une ligne sinueuse figure le fleuve Halys, qui est écrit *Helles*. Les noms des anciennes provinces : *Phrygia*, *Caria*, *Paphlagonia* , *Cappadocia*, etc., sont jetés pêle-mêle et comme au hasard. Du reste le tout est exécuté avec un très-grand soin calligraphique et les villes y sont figurées suivant leur importance traditionnelle, par une ou plusieurs tours parfaitement dorées et coloriées. Le Pont Euxin et la mer de Cypre sont représentés par d'étroits canaux peints en vert : et par une sorte de compensation de ce que de vastes mers perdent ainsi en étendue, les détroits qui se prolongent entre l'Euxin et l'Egée, y compris la Propontide, ont reçu d'énormes dimensions (8).

Cette description n'est pas flatteuse pour la grande mappemonde de Haldingham. Elle est ronde; Jérusalem y est au centre et certes elle n'est pas moins intéressante pour l'histoire, pour la géographie descriptive et pour la reconnaissance des vices qui chargent le dessin des cartes postérieures.

La carte d'Angleterre, d'Ecosse et d'Irlande, qui est dans notre atlas (nº 69) prise de cette grande mappemonde, donne aussi l'idée de la finesse du dessin et de la grossièreté de la composition. Haldingham, en qualité d'Anglais, a dû connaître les îles britanniques, mais sa composition prouve le contraire. La nomenclature des positions y est de l'époque, nationale et assez spécifiée; mais les îles ne décèlent leur forme que d'une manière très-incertaine. Le fleuve *bande* passe à tra-

(8) Cette description de l'Asie est tirée de l'ouvrage de M. Vivien de Saint-Martin, histoire des découvertes géographiques, chap. 12, t II, p. 486, 487.

vers *Hibernia* et divise l'Irlande en deux îles; le fleuve *tveede* sépare la *Scotia* de la *Bretannia* (9).

106. De la très-grande mappemonde, je passe à de toutes petites figurines. Celle de *Gautier de Metz*, dessinée dans différents manuscrits de son ouvrage (nº 36, 37 de notre atlas), est tout à fait insignifiante (10). Celle qui accompagne le manuscrit de la pharsale de Lucain conservée à Mons, en Hainaut, n'offre plus d'intérêt (11). Mais les trois autres que nous allons prendre en considération sont en apparence vides et chétives : elles méritent cependant un examen sérieux.

La figurine extraite d'un code de la bibliothèque nationale à Paris, est du commencement du XIIIᵉ siècle ou de la fin du XIIᵉ, (voyez nº 68 de notre atlas); les quatre points cardinaux y sont nommément marqués ce qui la distingue des précédentes. Le nord y est figuré par une étoile; le levant par une croix qui désormais représentera le signe de l'orient; le sud par un M (meridies) et le couchant par un P (ponente), employé plus tard dans la navigation. — Cette même figurine offre une pose inusitée dans les images antérieures, pose arabe, au haut de laquelle ne se trouve pas l'orient avec son paradis, mais le sud. Enfin cette ébauche de l'habitable retire Jérusalem du centre, probablement par inadvertance. La pose antérieurement inaccoutumée, ferait croire que le dessinateur se trouvait sous l'impression de la carte arabe (12).

Une figurine islandaise, conservée sur quelques feuillets de la fin du XIIIᵉ siècle, tient la même pose arabe. Le nord est en bas, le sud en haut, le planisphère est divisé en deux demi-cercles, dont celui du sud forme *Synri bygdh*, ou région méridionale, placée au delà de la ligne équinoxiale : au reste, il est conforme à l'image suivante de Cecco, que nous allons analyser. Ce qui est encore spécial à l'ouvrage de la docte Islande, c'est que ce planisphère est traversé par une bande qui représente l'écliptique (13).

(9) La carte de Haldinghom est conservée dans les archives de la cathédrale d'Ereford, enfermée dans une caisse ancienne construite à cet effet; elle ne remplit pas moins de douze planches papier grand aigle ou six planches doubles dans la collection des monuments de la géographie du moyen âge, dont la publication est préparée par le savant Jomard. — Notre copie des îles britanniques de cette carte a été faite sur celle de Gough t. I, p. 74, pl. V; elle n'est pas assez exacte. En 1849 parut à Hereford : a brief description of the map of the ancient world preserved in the cathedral church of Hereford, by S. Bannister, m. a. formely of queen's college Oxford, with a specimen, drawn by B. Nucker esq. L'ouvrage m'est arrivé trop tard. Le spécimen contient un fac-similé des iles britanniques et le coin de la carte, voisin de ces îles. Dans ce coin, on voit l'empereur Auguste assis; au dessus de sa tiare on lit : Lucas in euangelio exiit edictum ab Augusto cesare, ut describeretur huniuersus orbis. L'empereur tient cet édit. et le donne aux trois géomètres : Archodoxus (Zenodozus), Theodocus, Policlirus (Polyclites). L'édit. porte : Ite in orbem uniuersum et de omni eius continentia, referte ad senatum et ad istum confirmandam (extrait de la cosmogr. d'Eticus, p. 26, edit. de Gronove). Le sceau suspendu porte : Augusti ces arisimperatori, autour d'une main qui tient un sceptre. Au dessous est inscrit. Tuz ki cest estoire ont, ou oyront, ou lirout, ou ueront, prient a Ihesu en de yce de Richard de Haldingham e de lafford (lord, seigneur), ept pite (et prient pour ice) kilat fet (qui l'a fait) e compasse, ki ioie (joie) en cel li sere donce.

(10) Nous en avons copié deux de celles qui furent publiées par Santarem.

(11) La figurine pour la pharsale de Lucain, indique le septentrion par les noms de deux vents : boreas et cl. (claudit ?) aquilo fortis. (Voyez fig. ci-jointe.)

(12) Cette image que nous avons placée dans notre atlas réduite à moitié à côté du fragment de Haldingham, se trouve dans un code qui contient plusieurs articles de différents genres, de l'écriture du XIIᵉ siècle. L'image n'appartient à aucun de ces articles, elle doit être considérée comme isolée, volante. M. Santarem la donne dans son grand ouvrage qui est sous presse. Je ne sais pas à qu'elle époque ni à qui il pense l'attribuer

(13) Ce planisph. islandais est publié dans les antiq. amer. Hafniae 1837, p. 278. (V. fig. ci-jointe.)

Cecco (Francesco) Stabili d'Ascoli, naquit vers 1257; il se livra plus particulièrement à l'astrologie, introduite depuis longtemps d'orient en Europe et il la professa publiquement à Bologne, depuis 1322 jusqu'à 1325. Dénoncé au tribunal de l'inquisition pour avoir mal et irrégulièrement parlé de la foi catholique, il fut condamné à une pénitence publique et privé de ses titres et de tous ses livres d'astrologie. Le chagrin qu'il ressentit de ce jugement, l'engagea à quitter Bologne, pour se rendre à Florence où la mort l'attendait. Traduit de nouveau devant l'inquisition, il fut condamné au feu comme hérétique et brûlé vif en 1327. Il avait écrit, vers la fin du xiiie siècle, un commentaire sur la sphère de Sacrobosco et ce livre contribua à sa condamnation (14).

Cet ouvrage est accompagné d'une petite image (nº 38 de notre atlas), qui prouve les progrès des idées géographiques sous l'influence des connaissances astronomiques et de la vue des cartes arabes (15). Le globe terrestre y est divisé en zones habitables et inhabitables. L'habitable y est placé sur le quart du globe, étendu le long de toute la moitié de son hémisphère. Elle est donc oblongue (de 180 degrés); le méridien de Jérusalem la divise en deux portions égales. L'Europe et l'Afrique sont séparées entre elles par la mer méditerranée, et de l'Asie par le Tanaïs et le Nil; dans le continent de l'Asie pénètrent trois mers : la mer caspienne, la mer indienne (rouge et persique) et une de l'océan oriental. Toute la figure, contrairement à l'habitude antérieure, est tournée, à l'imitation des arabes, le nord en bas, le sud en haut. Cette déviation de la méthode usitée, en apparence insignifiante, s'explique de la manière très grave, par l'influence qu'exercèrent à différentes époques, sur les connaissances géographiques des latins, la géographie arabe et la géographie ptoléméenne. En ce cas, il serait difficile d'admettre qu'une description eût insinué à Cecco une semblable pose. N'était-ce pas plutôt la vue d'une carte. On pourrait dire que c'est le mode rogérien qui se maintint jusqu'à Cecco, et pénétra facilement en Islande. Toutefois c'est de l'arabe.

Mais en observant la petite figurine de Cecco, on voit que l'habitable n'est pas configuré sur la figure de la carte rogérienne ou de quelque autre arabe de ces temps reculés, mais évidemment sur la figure des cartes postérieures, où l'Afrique ne s'étendait plus tout le long au sud de l'habitable. Cecco, en ébauchant sa petite image, a donc eu devant les yeux une carte arabe assez récente du xiiie siècle, et il signala à la fin de ce siècle l'avancement des idées géographiques, élaborées dans l'obscurité de notre ignorance.

Quand la géographie fesait le progrès obscur pour nous, on ne peut douter que c'était la cartographie nautique qui avait le plus grand succès. Les Majorquins et les Catalans se servaient de *cartes de marear* bien avant 1286 (fenix del as maravillas de l'orbe, Raymundi Lullii). Les marins de l'Italie ne pouvaient se passer de cartes semblables : elles furent dessinées et perfectionnées. Lorsque la boussole était chez eux en plein usage au commencement du xiiie siècle, elle

(14) Fut imprimé pour la première fois à Bâle 1485, réimprimé avec les commentaires de François de Capoue et de Jean Lefebvre d'Etaples, Venise 1449, 1559, in-folio.
(15) La figure de cette image est copiée de la publication de Santarem.

engendra la méthode de fabriquer ces cartes (16). Mais celles-ci sont détruites ou du moins n'ont pas été retrouvées. Je ne veux pas anticiper sur ces indices très-positifs, n'ayant pas de monuments. Les monuments postérieurs expliqueront mieux le succès des cosmographes ou cartographes et de la marine, qui prenait chaque jour des dimensions plus larges et plus audacieuses.

107. La navigation s'étant développée par toute la mer méditerranée, s'élançait de cet enclos sur les eaux du vaste océan atlantique. Des tempêtes poussaient souvent les navigateurs égarés sur des points inconnus et les appelaient à des reconnaissances et à des expéditions hardies. Le commerce sur les côtes occidentales de l'Afrique et les notions acquises sur l'existence de quelques îles de l'océan, déterminèrent la république de Gênes à y envoyer, vers l'année 1275, une flotte et à prendre possession d'une île, qui reçut le nom de Lanceloto du nom de Lancelot Malocello (Malus-aucellus, Maloisel, Marucelli), Génois d'origine française, qui bâtit dans cette île un château fort appelé Maloxelo, Maroxelo (17).

Ce succès encouragea les Génois à une expédition qui avait pour but de pénétrer jusqu'à l'Inde en cinglant autour de l'Afrique. En 1285, Thedisio d'Oria et Hugolin di Vivaldo, avec Guy, son frère et quelques autres, tentèrent ce voyage nouveau et extraordinaire : ils armèrent à leurs frais deux galères bien équipées, emmenèrent avec eux deux moines franciscains et se mirent ainsi en route pour l'Inde. Qu'elle a été l'issue de leur entreprise? on n'en a pas eu de nouvelles (18).

(16) Les soins de Humboldt ont exhumé les dates assez anciennes de l'usage de la boussole chez les marins de la mer méditerranée. — Jacq de Vitri, entre 1195 et 1218, dans son historia hierosolymitana dit : adamas in India reperitur ..... ferrum occultæ quadam natura ad se trahit ; acus ferrea, postquam adamantem contigerit, ad stellam septentrionalem, quæ velut axis firmamenti aliis vergentibus, non movetur, semper convertitur : unde, valde necessarius est navigantibus in mari (cap. 89, edit. Bongars p. 1106). Vincent de Beauvais, mort en 1256, n'a pas négligé d'annoter cette vertu de l'aiguille : angulus quidam eius, cui virtus est attrahendi ferrum, est ad zaron, id est septentrionem (דרום darom, est sud); angulus autem oppositus ad afon, id est, meridiem (צפון Zafon est nord, Peritsol, cap. I, p. 10, etc.). Itaque proprietatem habet magnes, quod si approximes ei ferrum ad angulum ipsius qui zaron, id est septentrionem respicit, ad septentrionem se convertit. Si vero ad angulum oppositum ferrum admoveris, ad afon, id est meridiem se movebit (Specul. naturale, t. II, lib. IX, 19). Son contemporain, Albert le grand, mort 1282, n'a pas oublié d'en faire mention vers 1250 : angulus magnetis cujusdam est, cuius virtus apprehendi ferrum est ad zoron, hoc est septentrionalem et hoc utuntur nautae. Angulus vero alius magnetis, illi oppositus, trahit ad aphron, id est polum meridionalem. Et si approximes ferrum versus angulum zoron, convertit se ferrum ad zoron ; et si ad oppositum angulum approximes, convertit se ad aphron (opera, Lugd. 1651, t. II, p. 243). L'usage de la boussole chez les marins n'est pas une chose nouvelle pour ces écrivains et Albert le grand a puisé sa relation sur l'aimant, dans un ouvrage apocryphe de mineralibus, attribué à Aristote ; invention antérieure, probablement hébraïque d'un juif.

(17) Eo si quidem, patrum memoria, Januensium armata classis penetravit, dit Pétrarque (de vita solitaria, II, 11). Toute une génération avant sa naissance qui arriva en 1304 ; or, l'expédition eut lieu vers l'année 1275. — Cette expédition explique pourquoi les cartes postérieures blasonnent de Gènes l'île Lansaroto : d'argent à la croix de gueules (pavillon de S. Georges) : la carte médicéenne de 1351, catalane de 1375, etc. Elles indiquent au sud-est de Lansaroto le fort de Maloxello, Marogello, et celle de 1455 faite par le génois Barthelemy Pareto inscrit : Lansaroto Maroxello Januensis. — Les relations postérieures relèvent en 1402 l'existence du castel que Lancelot Maloesel avait jadis fait construire (conquestes des Canaries, 32, 35) et les nobilières génois disent : li Marrucelli, nobili et antichi cittadini genovesi, hanno origine di Francia (D'Avezac, notice des découvertes dans l'océan atlantique, chap. 8, p. 47-53).

(18) C'est ainsi que s'est exprimé le contemporain Cecco d'Ascoli, né en 1257, mort en 1327. — Et questo anno Thedesio d'Oria et Ugoline di Vivaldo, con un suo fratello et alquanti altri tentorono di fare un viaggio novo et inusitato, cioè di volere andare in India verso ponente, et armorono due gallere molto ben ad ordine, et pigliorono con loro doi frati di S. Francesco, et usciti fora del stretto di Gibeltare, navigarono verso l'India, et non se n'è mai havuto nova alcuna. Et di questa naviga-

Ces parages océaniques furent fréquentés par toutes sortes de navires; par ceux de Mayorque, de Pise, de Gênes, de Bruges, de Séville. Mais c'étaient ceux de l'Espagne qui devaient être les plus nombreux, parce qu'on donnait à toute la plage jusqu'au cap Cantin, le nom d'Espagnole. Arzilla, Sale, Niffe, Zamuro, Zaffi, sont piagge di Spagna (19). Mais les Italiens aussi, et spécialement les Génois, y avaient leur part, parce qu'on voit presque toutes les îles, tant les Canaries, que celles qui sont disséminées vers le nord, portant des dénominations italiennes (20). Les navires français n'étaient pas tout à fait étranger à ces parages, car (entre 1326 et 1334) une tempête les jetta sur la grande Canarie (21). En même temps le Portugal méditait à y prendre des possessions.

Le Portugal avait une marine qui lui était indispensable, dans sa position maritime, pour défendre ses côtes, participer aux croisades, combattre ses ennemis, et pour les besoins d'un commerce assez étendu. Mais il ne lui répugnait pas de chercher des étrangers habiles. Le roi Denis appela de Gênes, le génois Emmanuel Pezagno, et lui accorda par un traité passé en 1317 la charge héréditaire d'amiral, à condition de fournir et de tenir toujours au complet un état-major de vingt officiers génois pour le commandement et la conduite de ses galères (22). Quand le roi Alfonse IV conçut le projet de s'emparer des Canaries, il équipa en 1341, deux navires et une barque chargées de provisions, et en confia la conduite aux marins florentins, génois, castillans et autres d'Espagne. Cette expédition, sous la direction du génois Nicoloso di Recco et du florentin Angelino del Tegghia dei

tione fa mentione Cicco d'Ascoli, nel comento della spera (Agostino Giustiniano, castigatissimi annali di Genovo, III, fol. 111 verso). — La même note sur Tedisco Auria et Ugolino Vivaldo, répète Folieta : quorum hominum qui fuerunt casus, quique vastorum consiliorum exitus, nulla ad nos unquam fama pervenit (Uberti Folietae, historiae Gennensium libri, V, fol. 110 verso). — L'autre contemporain de l'expédition, Pierre d'Apono, mort en 1315, en fit aussi mention : dictum est etiam Arym civitatem Indiae existere. Quidam tamen aiunt hinc illuc, aut e converso, non posse transitum compleri.... Unde et parum ante ista tempora Januenses duas paravere, omnibus necessariis munitas galeas; qui per Gades Herculis transiere. Quid antem de illis contigerit jam spatio fere trigesimo ignoratur anno (Petri d'Abano, conciliator controversiarum quæ inter philosophos et medicos versantur, differentia 67, fol. 102). — Presque deux siècles plus tard, Antonio Usodimare, explorant les parages de l'océan, y rencontra en 1455, un Italien qui se disait unique rejeton de l'ancienne expédition de Vivaldo : reperi ibidem unum de natione nostro ex illis galeae credo Vivalde, qui se amiserunt sunt anni 170; qui mihi dixit et sic me affirmat iste secretarius, non restabat ex isto semine, salvo ipso, et alius (lettre de Lisbone d'Ant. Usodimare, datée 12 decembre 1455, dans les annali di geografia et di statistica, t. II, p. 287). C'est probablement à la suite de ce rencontre qu'Usodimare a su suppléer l'ignorance des contemporains. Anno domini 1285 recesserunt de ciuitate Januae duae galleae patronisatae per Hugolinum et Guidum de Vivaldis fratres, volentes ire in levantem, ad partes Indiarum. Quae galleae multum navigaverunt : sed quande fuerunt dictae galleae in hoc mari de Ghinoia, una earum se reperit infundo sicco per modum quod non poterat ire nec aute navigare; alia vero navigavit et transivit per istud mare usquedum venirent ad civitatem unam Ethiopiae, nomine Menam : capti fuerunt et detenti ab illis de dicta civitate qui sunt christiani de Ethiopia submissi presbytero Joanni ut supra. Civitas ipsa est ad marinam, prope flumen Gion. Praedicti fuerunt taliter detenti, quod nemo illorum a partibus illis unquam redivit. Quæ predicta narraverat Antoniotus Ususmaris, nobilis januensis (annali de geogr. e di statist. t. II, p. 290, 291). — Voyez d'Avezac, notice de découvertes dans la mer atlant. chap. 4, p. 22-25. — Je pense qu'on peut se contenter de l'ignorance des contemporains, et de passer outre sur cette ingénieuse amplification postérieure.

(19) Pegoletti, écrivain de l'année 1340, pratica della mercatura; della decima t. III, p. 149, 216, 226, 254, 276-281).

(20) La carte catalane de 1375 le prouve, Madera (de haute futaye) est en italien Legname (de haute futaye).

(21) Georges Glas, history of the Canary island, p. 1.

(22) Contrato commiser Manuel Peçanho, nos additamentos a memoria sobre as verdadeiras epocas navegaçoes e descobrimentos no oceano atlantico, por J. J. da Costa de Macedo. — Les amiraux Peçanho s'éteignirent dans l'arrière-arrière-petit-fils de Manuel, vers 1450.

Corbizzi, retourna la même année en Portugal, emmenant quatre indigènes et différentes productions insulaires (23).

L'expédition était manquée, mais Alfonse IV ne renonça point à son projet, et lorsque le pape Clément VI donna, en 1344, l'investiture des îles Canaries, à titre de principauté héréditaire, à Louis d'Espagne (arrière petit-fils d'Alfonse le sage et de saint Louis), et le recommanda par ses lettres, aux rois de France, de Sicile, d'Aragon, de Castille et de Portugal, au dauphin de Viennois et au doge de Gênes, le roi de Portugal, le dit Alfonse IV, déclara dans sa réponse du 12 février 1345, que voyant ces îles plus voisines de ses états que de ceux d'aucun autre prince, il pensait qu'elles pourraient être plus convenablement subjuguées par lui-même; qu'en effet, dans l'intention de mettre à exécution son dessein, il avait déjà envoyé quelques navires pour examiner le pays, et que la conquête n'en avait été retardée que par la guerre qu'il était obligé de soutenir contre l'Espagne et les Sarrazins (24). La conquête différée n'eut pas lieu; les Espagnols et les Génois ne discontinuaient point de visiter toutes les îles bien connues (Canaries et Azores).

Les relations assez fréquentes qui s'étaient établies avec les Canaries exposaient les rivages de l'Afrique au delà du cap Cantin jusqu'au cap Boïador aux visites des navigateurs : mais les côtes ultérieures étaient moins accessibles. On sait qu'au delà du cap existait une petite anse de Boïador, refuge incertain pour ceux qui tenteraient de s'aventurer vers le sud; on apprit l'existence d'un fleuve d'or. L'insuccès de l'expédition génoise n'effrayait point ceux qui étaient disposés à faire des investigations. Le mayorquin don Jacq Ferer partit en effet le jour de S. Lorens qui est le 10 d'août dans l'année 1346, pour aller au fleuve d'or, et on ne savait pas ce qu'il est devenu (25).

(23) Anno 1341, a mercatoribus florentinis apud Sobiliam Hispaniae ulterioris ciuitatem morantibus, Florentiæ litterae allatae sunt... in quibus... continentur. Aiunt quidem primo die mense julii huius anni, duas naves, impositis in eisdem a rege Portugalli opportunis ad transfretandam commeatibus, et cum iis navicula una munita : homines florentinorum, januensium et hispanorum castrensium, et aliorum hispanorum, à Lisbona ciuitate datis velis in altum abiisse, ferentes insuper equos et arma et machinamenta bellorum varia ad ciuitates et castra capienda, quaerentes ad eas insulas quas vulgo repertas dicimus et had has favente vento secundo post diem pervenisse omnes : et demum mense novembris ad propria remeasse, secum haec pariter afferentes : primo quidem quatuor homines ex incolis illarum insularum duxère; pelles praeterea plurimas bircorum atque caprarum, sepum, oleum piscis, et phocarum exuvias, ligna rubra tingentia fere ut verzinum; insuper et arborum cortices aequo modo in rubrum tingentes, sic et terram rubram, et hujusmodi (de Canaria et de insulis reliquis ultra Hispaniam in oceano nouiter repertis, dans les : monumenti d'un ms. autografo di messer Giov. Boccaci de Certaldo trovati ed illustrati da Sebastiano Ciampi, pp. 53, 54). — Verum Niccolosus de Recco januensis alter ex ducibus navium illarum, rogatus aiebat a Sibilia civitate usque ad praedictas insulas esse millia passum fere nongenta (ibid. monumenti, p. 54). Le nom de l'autre capitaine de l'expédition, est indiqué dans le manuscrit de Boccacio par une note marginale : Florentinus qui cum his nauibus praefuit est Angelinus del Tegghia de Corbizzis, consobrinus filiorum Gherardini Giannis (ibid. p. 53). D'Avezac, notice . . c. 7.

(24) Attendentes quod praedictae insulae nobis plus quam alicui principi propinquiores existant, quodque per nos possent commodius subjugari ad hoc oculos direxerimus nostrae mentis et cogitatum nostrum jam ad effectum perducere cupientes, gentes nostras et naves aliquas illuc misimus ad illius patriae conditionem explorandum : quae ad dictas insulas accedentes, tam homines quam animalia et res alias per violentiam occuparunt et ad nostra regna cum ingenti gaudio apportarunt.... Verum cum ad praefatas insulas expugnandas armatam nostram mittere curaremus, cum militum et peditum multitudine copiosa, guerra primum inter nos et regem Castellae, diende inter nos et reges saracenos suborta, nostrum propositum impedivit (litteræ Alf. regis, in annàl. eccles. t. XVI, edit. 1652, ann. 1344, n° 48).

(25) La carte catalane de 1375 annota le port de Buietdere au delà du cap, et trace vaguement les rivages au delà de rio d'Oro jusqu'au cap Finisterre (cap Blanc); elle dit que dans ces plages-là, il se trouve beaucoup d'ivoire, à cause de la multitude d'éléphants qui y vivent. C'est elle qui la première dénonça l'expédition mayorquine par l'épigraphe : partich luxer den Jac. Ferer, per anar al riu

Quelques années plus tard, d'autres expéditions eurent un meilleur succès. Les Français de la Normandie où les Normands, équipèrent à Dieppe deux navires; ils partirent au mois de novembre 1364, et dépassant les Canaries, arrivèrent vers la Noël au cap Vert, sous lequel ils mouillèrent dans une baie qui depuis ce temps a conservé le nom de baie de France. Après avoir recueilli de l'ivoire, ils continuèrent d'avancer au sud, touchèrent à Boulombel (Sierra leone), ensuite au cap de Monte et s'arrêtèrent enfin à l'embouchure d'une petite rivière près d'un village, qu'ils nommèrent Petit-Dieppe; ils opérèrent leur retour à Dieppe au mois de mai 1365.

Au mois de septembre suivant, 1366, des marchands de Rouen s'associèrent avec ceux de Dieppe, et il fut armé quatre navires pour renouer les relations commerciales avec les nègres. Deux des navires firent leur traite au Petit-Dieppe; un troisième alla opérer son chargement en malaguette, à l'embouchure d'une rivière plus éloignée, devant un village auquel ils donnèrent le nom de Paris; le quatrième navire poussa plus loin encore et se procura une grande quantité d'ivoire et quelque peu d'or chez des peuples moins sociables.

Ces expéditions furent continuées tous les ans par les armateurs de Rouen et de Dieppe, qui établirent ainsi des comptoirs au cap Vert, à Boulombel, au cap de Monte, au Petit-Dieppe et à Paris.

Ce n'est qu'en 1380, qu'un navire expédié de nouveau de Rouen s'avança jusqu'au lieu d'où l'on a d'abord rapporté de l'or; il y arriva en décembre, trouva les habitants mieux disposés et revint à Dieppe, après un voyage de neuf mois.

L'année suivante, 1381, le 28 septembre, il partit de Dieppe trois navires. L'un s'arrêta au point où l'on avait déjà traité, et qu'on appelait la Mine, à cause de la grande quantité d'or qu'on y avait recueillie; l'autre alla jusqu'à Mouré; le troisième jusqu'à Akara. On envoya de nouveau trois navires en 1383, deux étaient chargés de matériaux de construction pour bâtir à Mina un comptoir, où l'on laissa dix à douze personnes; le troisième, contrarié dans ses opérations par les marées, revint avant les autres et fut réexpédié, pour ravitailler la Mina.

Cet établissement prospéra jusqu'en 1410. A cette époque désastreuse pour la France, les expéditions se ralentirent, puis cessèrent tout à fait (26).

delor, algorn de sen Lorens, qui es a x de agost, e fo en lany MCCCXLVI. — Cette expédition est confirmée par une autre carte contemporaine du catalan Macia de Villadestes de l'année 1457 (Tastu sur la carte catalane, notices et extraits, t. XIV). — Un manuscrit de la bibl. d'Usodimare, qui appartenait autrefois aux archives secrètes de Gènes, répète cette mention avec quelques variantes et explications. Recessit de ciuitate Majorigarum galleatia una Joannis Ferne catalani, in festo sancti Laurentii, quod est in decima die mensis augusti a. d. 1346, causa eundi ad riu Auri, et de ipsa galleatia nunquam postea aliquid novum habuerunt. Istud flumen de longitudine vocatur Vedamel (وادى et ملا fleuve plein); similiter vocatur riu Auri, quia in eo colligitur aurum de paiola (G. Graeberg, annali di geografia edi statistica, t. II, p. 290). Voyez D'Avezac, notice, chap. 4, p. 21; Malte-Brun, XIX, p. 521.

(26) Un chirurgien allemand Samuel Braun de Basle, pendant le séjour de trois années, qu'il fit à la côte d'or, de 1617 à 1620, au fort Nassau, apprit par les récits des indigènes que les Français avaient jadis un établissement en Guinée. In dieser Festung (Nassau zu More), wie auch zu Accara, hab ich Leuth gesehen, welche 130 jahr alt worden. Die haben mir gesacht : dass die Mina, schon vor etlichen Jahren, von den Frantzosen, so dahin gehandlet, seye angefangen worden. Und die weil alle jahr 3 monat lang, ein solch Regenwetter mit hartem Wind (welchen wir Travada heissen

La navigation vénitienne n'offre pas de dates aussi positives : mais il n'est pas douteux qu'elle visitait les mers septentrionales. Les Génois, d'un autre côté, dominant sur la mer noire, établirent leur marine sur la mer caspienne (27).

La marine variée sur tant de mers, animait le dessin des cartes dans

entstehet, in massen viel Wahren zuschanden werden, haben sie an die Einwohner begert, dass sie mogten ein Magasin oder Packhauss bawen. Welches inen auch die Schwartzen, so mit inen wol zufrieden sind, gern verwilliget haben. Haben also ein zimlich gross Packhauss gemacht, und die Wahren auf das Land gebracht. Also einen guten handel bekommen, besonders weil damalen die Einwohner dess Lands, das Gold, mit gewogen, sonder beym Augenmass verhandlet. Da nun den Portugalesern kund gethan worden, dass die Frantzosen guten handel bey den Schwartzen bekommen, haben sie dieselbigen ohnversehens überfallen, und dass Packhauss eyngenommen.... Haben also endlich auss diesem Kauffhauss, eine Capell gemacht, welches jezt garfest ist (Fünff Schiffarten, Sam. Brauns, p. 27, publiés à Frankfort en 1652, par les soins de Jean Theodore de Bry). — Le souvenir de cet ancien établissement se conservait en même temps en Normandie. Le père George Fournier, né à Caen (1595, mort 1652), rapporte ce qui suit : avant que les Portugais nous eussent enlevé la Mine, toutte la Guinée était remplie de nos colonies, qui portaient le nom des villes de France dont elles estoient sorties (hydrographie, p. 202, de l'édition 1643; et p. 154, de l'édit. 1667). — En attendant, sur le lieu même, les nouveaux possesseurs de la Mina, les Hollandais, qui savaient qu'un magasin y avait été bâti par les Portugais en l'année 1484, distinguèrent les murailles et les constructions du fort, antérieurement érigées par des Français : dit kasteel (van de Mijn) wort geoordeelt een zeer oudt gebouw te zijn, gelijk zulx de verschillende jaer-aentekeninge in verscheide plaetsen aenwijzen. Aen een vervallen batery, by de onzen voor eenige jaren weer opgemaekt, en de Franse batery genoemt (ter oorzake het een Fransch gebouwscheen en de Fransen, na der inwoonderen zeggen, voor de komste der Portugesen daer gehuistvest waren), vinden d' onzen de zijfertallen van't jaer dertien hondert, zonder de twee volgende letteren te kunnen bekennen (Olivier Dapper (mort en 1690), naukeurige beschrijvinge der afrikaensche gewesten, Amsterd. 1668, p. 439). — Le voyage de D'Elbée en 1669 et 1670, confirme cette observation. — Ce magasin français transformé en église et fortifié par les Portugais gardait encore en 1667, la trace de ses anciens maîtres : Villault de Bellefond, qui visita alors ces parages, l'atteste de la manière la plus précise : les Hollandais, dit-il, se servent aujourd'hui pour leurs presches, de la même église que nous y bastismes... dans laquelle on remarque encore les armes de France. Ensuite il donne le récit détaillé des expéditions dieppoises exécutées entre 1364 et 1410, que nul n'avait publié avant lui, quoique on sût que la Guinée était remplie de colonies françaises, qui portaient le nom de villes de France, avant l'arrivée des Portugais. Ce récit se trouve compris dans la relation qu'il adressa à Colbert et qu'il fit imprimer en 1669 sous le titre de : remarques sur les costes d'Afrique et notamment sur la coste d'Or, pour justifier que les Français y ont esté longtemps auparavant les autres nations (pp. 5, 410-429). — Ce récit est répété par Estancelin, recherches sur les voyages et découvertes des navigateurs Normands en Afrique, pp. 7 à 44; et par Vitet, histoire des anciennes villes de France, t. II, pp. 1 à 36; (D'Avezac notice des découvertes dans l'océan atlantique, chap. 1 et 10, pp. 2-5; 73 84). — Comment s'est il fait, que des entreprises aussi suivies de 1364 se soient éclipsées et aient été ignorées des écrivains jusqu'en 1617; qu'elles aient échappé à la connaissance des marins génois; de manière qu'aucune carte n'a su rendre compte d'une acquisition aussi immense pour la géographie; que le baron normand Bethencourt dans son entreprise de 1402, ignore la navigation dieppoise et n'en fait aucune mention? Il faut avouer que des doutes pénibles chargent ce mystère, démesurément agrandi, ou complétement controuvé. On voit que c'est la prise en possession de la Mina par les Hollandais, qui éveille l'évènement oublié, ou l'inventé; les récits des nègres et la vue des murailles pouvaient contribuer à illusionner l'imagination. La relation de Villault de Bellefond, il faut le présumer, a du être puisée dans les registres de l'amirauté de Dieppe, détruits ensuite dans le bombardement de 1694. Mais le relateur n'indiquant point ses sources, a pu être séduit par quelque invention obscure, qui précédemment avait pu surprendre la confiance de Fournier. Ces doutes ne sauraient être levés que par des témoignages contemporains. Les registres de l'amirauté sont détruits, mais ce n'est point là exclusivement qu'on pourrait trouver des témoignages. D'autres archives existent, celles de Rouen, de particuliers, les rouennais participaient aux expéditions dieppoises qui étaient des expéditions faites par des particuliers. Des entreprises qui durèrent quarante ans ont dû laisser quelques indices dans les chartes de commerce : or, ivoire, malaguette, Afrique, Guinée, ne se trouvaient-elles pas quelque part dans les documents de cette époque? Le moindre témoignage contomporain, directe ou indirect, confirmerait tout ce qu'on a narré postérieurement. Il faut espérer qu'un jour toute incertitude sera levé à cet égard.

(27) Et encore voz di que la mer... est appelé la mer de Gleveshela (Gheluchelan, Geluchelan, Glebache, Geluche, Cechichelam, Ghelukelar, Geluchelaz, Ghebachela, Gieluche, Gelachalat : variantes du nom de la mer caspienne ou Ghilan des arabes et Khvalinskoïe des russes) et zire environ sept cent milles, et est longe de tous mer, ben doze jornee, et hi met de denz le flu d'Eufrautes et maites autres flus, et est tout environee de montagne et de terre : et novelement les marchians de Jene, najerent por cel mer, car il nont mis leingn où il najerent, et d'iluech vint la soie ke est apelle gelle : dit dans l'annee 1296 Marco Polo (chap. XXIII). — La version latine de ce passage est assez infidèle : et sciatis quod mare Cechichelam, girat octingenta miliaria, et est longe ab omni mare bene duodecim dietas. Et intrant ibi, multa magna flumina, inter quae, intrat fluvius Eufrates, unus de fluminibus paradisi deliciarum. Et veniunt mercatores de levante et navigant per illud mare : inde venit sericum quod vocatur ghelle (cap. 15).

la pratique des cosmographes, elle engageait à étudier le ciel et les instruments par lesquels on l'examinait; elle donna la direction à la méthode de la fabrication des cartes tant spéciales que générales.

BEAUX RÉSULTATS; CARTES NAUTIQUES DU XIVe SIÈCLE; DÉCOUVERTES CONTINENTALES; 1320-1410.

108. Les monuments géographiques du xive siècle sont nombreux et de la plus haute importance. Les uns ne nous offrent que la continuation de rouelles figuratives, mais les autres méritent la qualification de véritables cartes géographiques, atteignant à une haute perfection.

Nous avons devant nous cinq images figuratives. Une petite, dessin d'un code d'Arras (n° 78 de notre atlas) (28). Cette image offre quelques bizarreries dans l'écriture et dans les noms : *not' mdie* (Northmandie); *Aufrique* (Afrique); *Mortagne* (Mauritania); au-dessus de *Hircanie* on lit : *la mer carpes* (caspes, caspienne) et à travers *le medescossie* (la même mer caspienne qualifiée de mer de Goz, Gucia, Scozia de Marco Polo, cap. 220); *Ayse trogene* (Asie troïenne, mineure); *Ayse gfie* (grandissime?).

Une autre se trouve dans un code de Vienne (n° 72 de l'atlas).

La troisième vient d'un code de Guillaume de Tripolis (n° 73 de l'atlas) (29).

La quatrième, de forme ovale (n° 70 de notre atlas) est de Ranulphe de Hyggeden ou Ralphe Higden, Hykeden, savant bénédictin du monastère de S. Werberg, dans le comté de Chester où il mourut l'an 1360. Il est auteur d'un ouvrage historique intitulé : polychronicon et accompagné de l'image du monde en question (30).

L'océan environnant de la carte de Ranulfe Hyggeden est décoré par les îles fantastiques et réelles. *Citcana* (scythique), *Appolinnan* (? souvenir poétique du séjour d'Apolon hyperboréen?), *Dacia* (Danemark), *Tile* (Toule), *Wrislad* (Frisland, Feroer); *Noravega Islanda; Scocia, Man; Anglia, Wallia, Hibernia; Fortunata; Tanigna, Malicus* (Malaka? plutôt Malcus mons? par lequel traverse le méridien Syene-arym (Baconis opus maj. p. 195), (voyez la note précédente 2), *Salie* (Ceilon). — Dans la méditerranée les îles sont un peu en désordre. Dans la mer noire les deux épigraphes dérivent, je pense, de dénominations grecques qui se mêlaient en abondance dans les descriptions latines de cette mer, comme on peut le remarquer par les explications que nous avons annotées dans notre portulan général. Dans la carte de Ranulfe, la portion occidentale, très-large, de la mer inscrite *dolcos*

(28) L'image d'Arras est dans sa grandeur naturelle. Elle avait été publiée en écriture moderne par François Joseph Mone (Anzeiger für Kunde der teutchen Vorzeit, Karlsruhe 1836). Ma gravure est exécutée sur la copie que M. Grandguillaume, de la société archéologique, a eu l'extrême obligeance de dessiner. Une note complaisante de M. le bibliothécaire Bacouël m'avertit que cette carte se trouve isolée, sur un des derniers feuillets du manuscrit du xive siècle, n° 820, portant pour titre *grammatica Prisciani et dialectica*.

(29) Toutes les deux sont copiées de l'atlas de Santarem à une échelle réduite de moitié.

(30) La figure que je donne dans mon atlas est copiée sur celle qu'a reproduite le magasin pittoresque de 1849, p. 47, 48; je doute de son exactitude dans les détails. — Goughs avait extrait cette carte d'un manuscrit de la bibl. du collége benet : il y trouva England in it so conspicuousa, dont il donna la figure, t. I, p. 64, sur sa IIIe planche, n° 2.

δολιχος prolixus; et la portion orientale est rétrécie, enfoncée, creuse, *bathmos* ou *bathinos*, βαθυνω, excavo, βαθυνος, fovea. — Dans toute la carte il n'y a que trois villes marquées : Jérusalem, Roma et Parisius, cette dernière est entourée de provinces. Quelques épigraphes sont très-déplacées : *Campania* (pays maritime) touche la *Catalonia* et sépare la *provincia* de la mer; *Turingia*, *Bulgaria*, ne sont pas mieux; *Wandali* et *Scandinavia* gardent les rivages de la mer noire. Il ne manque pas d'autres inexactitudes dans les inscriptions et le dessin.

Toutes ces images se distinguent par la reproduction infatigable de la nomenclature romaine ancienne; en général elles sont presque privées d'appellations contemporaines. La seule carte de Higgeden étale quelque nouveauté quant à l'Europe et l'océan environnant.

La cinquième image est peinte vers 1370 dans le manuscrit de la chronique de S. Denys, qui appartenait à Charles V, roi de France (n° 71 de l'atlas) (31).

Toutes sont préoccupées de la situation du paradis terrestre qui est au sommet, l'orient étant en haut de chaque figurine. Elles placent Jérusalem rigoureusement dans le centre. Celles des siècles précédents n'étaient pas aussi scrupuleuses sous ce rapport, comme du XIIIe et du XIVe siècle.

Ces images, ces peintures, ces miniatures, représentant la conception des cartes géographiques, décèlent néanmoins un progrès, des idées avancées et prouvent que les connaissances géographiques, en grandissant, devenaient plus vulgaires.

Sur cinq cartes que nous observons, trois sont disposées par la rose des vents, où l'on remarque les quatre vents cardinaux, ou les quatre vents principaux, et les vents subalternes ou intermédiaires ;

oriens, est, subsolanus.
meridies, sud, auster.
occidens, vest, favonius, zephyrus.
septentrio, nort, aquilo, boreas.

Les vents subalternes sont au nombre de huit :

est sud est,	eurus,	subsolanus.
sud sud est,	notus,	nothus.
vest sud vest,	affricus,	euro auster.
sud sud vest,	zephyrus,	affricus.
vest nort vest,	circius,	chircius et favonius.
nort nort vest,	chorus,	promis.
nort est,	boreas,	aquilo.
est nort est,	vulturnus,	vulturnus.

Nous ne nous arrêtons pas sur la transposition de quelques-uns, ni sur l'instabilité des appellations, mais nous ferons remarquer que la direction des vents guidait les dessinateurs, qu'ils avaient devant eux les cartes construites d'après cette méthode; qu'ils pensaient dans la reproduction des anciennes images, imiter cette méthode et se conformer à la construction des mappemondes.

(31) Le manuscrit est conservé dans la bibl. de S. Geneviève à Paris; notre copie est réduite en proportion de 100 à 85 d'après la publication de Santarem.

La méthode de dresser les cartes géographiques par la rose des vents n'était pas nouvelle. Elle était connue et pratiquée dans l'antiquité (32). Lorsque la marine des Pisans, des Génois, des Vénitiens et d'autres, prit de la croissance, elle ne put se passer de cartes géographiques. Comme la carte rogérienne était continentale, elle ne pouvait satisfaire les pilotes. Elle a pu servir de base pour une mappemonde, mais les cartes nautiques, tant spéciales que générales, exigeant une autre opération, toute l'attention des cartographes se porta vers la direction des vents. Pour approvisionner les marins de cette espèce de cartes, ils organisèrent dans les villes maritimes des établissements géographiques, où l'on dessinait toutes sortes de cartes : ainsi il ne manquait pas de portulans ni aux pilotes majorcains, ni aux pilotes italiens (33).

Les arabes avaient leurs images figuratives et leurs cartes géographiques. De même les latins ayant leurs images et connaissant les méthodes de la construction des cartes géographiques, se donnaient la peine de les dessiner quand le besoin s'en faisait sentir. Chez les premiers c'étaient les astronomes, les géomètres, les savants géographes versés dans les mathématiques qui dressaient les cartes. Chez les latins, les dessinateurs qui savaient manier un compas, qui comprenaient les courses des marins et les itinéraires des voyageurs continentaux composaient ces cartes et avaient à cet effet des ateliers. Le fait est avéré par les monuments du XIV[e] siècle qui en sont sortis. Mais ils possédaient des ateliers avant cette époque, et bien antérieurement ils se livraient à l'art du dessin, du temps de Roger et même avant; ils étaient alors probablement moins nombreux qu'au XIV[e] siècle, et quelque peu moins avancés dans leur connaissance, mais ils n'étaient point privés d'instruction : ils élaboraient lentement ce que le XIV[e] siècle mit au jour; quoique l'on ne connaisse pas de monument de leur connaissance et de leur capacité, rien n'autorise à les accuser d'ignorance. Supposant même qu'ils négligeaient totalement le dessin des cartes : les qualifier d'ignorants ce serait comme si un savant auteur taxait d'ignorant un homme instruit, parce qu'il ne serait pas auteur comme lui et n'ambitionnerait pas la célébrité d'écrivain. Les latins étaient assez bons dessinateurs, assez instruits pour dresser et dessiner les cartes géographiques, et certainement aussi capables que les arabes. Ils différaient seulement par la méthode et par les bases de leur construction (34).

(32) La construction des cartes géographiques basées sur la rose des vents était connue dans les temps les plus anciens, et pratiquée par les navigateurs. Telle fut la carte de Timosthénès. Elle servit de modèle à Eratosthénès, qui n'eut qu'à la copier pour l'usage de l'école alexandrine (voyez mes recherches de géogr. ancienne II, 30, 34-37, III, 42-57, tabula 12, 13, 34). Cette méthode se perpétua dans la pratique des navigateurs. Reprise au moyen âge elle porta à un haut degré la perfection de la composition des cartes maritimes. Elle était connue chez les arabes qui dressaient les roses de positions relativement à Kaaba (centre sacré).

(33) Qu'on ne dise pas que ce que j'avance ici est hasardeux : nous verrons leur produit.

(34) Il n'arrive que trop souvent, qu'au lieu de chercher et d'apprécier le savoir et les connaissances des siècles reculés, on sème sur eux avec profusion un blâme d'ignorance. On fesait grand bruit d'ignorance de l'intérieur, à cause qu'en 1095 les moines ignorants de Tournay ne connaissaient pas la situation de l'abbaye de Ferrieres. On comptait parmi les découvertes géographiques l'apostolat d'Otton de Bamberg en Poméranie, connue par son commerce, dont l'existence fut ébranlée par l'influence continuelle des Allemands et du christianisme. Les marchands de Brème, en 1157, furent comparés à Cabral, parce que la tempête les avait jetés sur les côtes d'un pays connu, dont ils ignoraient les rivages (Fergusson, Sprengel, Malte-Brun, etc.).

109. La carte rogérienne s'est perdue, mais la pratique de dessiner les cartes resta debout et la culture de la géographie fut animée d'abord exclusivement chez les italiens. Leur marine commerciale et guerroyante comprit l'utilité et la nécessité de cette connaissance. Elle seule stimulait suffisamment cette étude et lui donnait l'impulsion et la direction.

La carte des géographes siciliens, inspirée par la science ptoléméenne et la pratique arabe, s'etait basée sur les longitudes et les latitudes géographiques, explorées, trouvées ou convenues, sur les bases mathématiques et scientifiques. Pour les pilotes italiens, cette parade scientifique, qui décorait le continent, devenait superflue et même nuisible; parce qu'elle indiquait de fausses proportions, ils renoncèrent aux chiffres des longitudes et latitudes, ils ne voulaient guère graduer leurs cartes : aussi je ne qualifierai pas de scientifique la culture qu'ils ont faite de la géographie, mais simplement de connaissance de la géographie, dans laquelle ils ont progressé et excellé à un haut point.

Les bons dessinateurs et les hommes instruits préparèrent, à l'usage des pilotes, les portulans annotés ou dessinés (35). Les soins du dessinateur se portèrent plus spécialement sur le contour, que sur la peinture; on s'évertuait à faire ressortir les promontoires, les ports, les rades, les points dangereux, bas-fonds, écueils; à tracer les golfes, les sinuosités des bords; à fixer les distances et la position relative avec une certaine exactitude. Les portulans annotés suppléaient le dessin par des renseignements qu'ils donnaient sur les conditions de la sécurité des ports et des mouillages, sur les moyens d'approvisionnement, sur la qualité de l'eau de rivières, de citernes où de sources, sur les dispositions des habitants des villes et des rivages; enfin de tout ce qui pouvait être utile au cabotage des marins.

Les marins dessinaient eux-mêmes, ou fournissaient des renseignements aux géographes dessinateurs, qualifiés de cosmographes (36). Ils se passaient d'astrolabe, généralement connu chez les arabes. Une longue expérience, une vue exercée, l'ombre, les astres, le soleil, la lune, l'étoile polaire rapportée aux gardes de la petite ourse, la vitesse de la navigation, la direction, les vents fixaient leurs notices et leurs conceptions. Vient enfin la boussole ou l'aiguille aimantée, dont l'attribution de la glorieuse découverte, vers 1300, à Flavio Gioïa, est mise en déroute par l'antique connaissance de la vertu de l'aimant et par l'heureux usage que depuis plus d'un siècle déjà en faisaient les pilotes italiens, qui ne pensaient guère à relater de qui et depuis quand ils tenaient ce mystérieux secret. Chez les arabes, l'aimant retirait les clous de leurs navires, chez les latins il était le plus fidèle guide des marins (37). Les portulans dessinés et peints furent construits

(35) Je ne sais pas pour quelle raison on refuserait le titre de portulan aux cartes littorales de l'époque qui reproduisaient les dénominations des portulans écrits. C'est juste comme les anciens itinéraria annotata et picta : les portulans annotés et peints.

(36) Qu'on ne m'accuse d'inadvertance à cause de la qualification prématurée de cosmographe, donnée aux dessinateurs des cartes du XII[e] siècle. Je le fais à dessein : parce que je pense que cette qualification, inventée dans le courant du VI[e] siècle, ne discontinua point à honorer les dessinateurs versés, les géographes de profession. Je suis certain qu'un jour on en trouvera des preuves.

(37) La nave over Zonchi, che navegano questo mar (de l'Inde).... portano uno solo timon; le qual

sur ces bases. Ces portulans fournirent en grande partie des matériaux à la composition des cartes générales, des mappemondes, et donnaient à ces mappes un certain fondement d'exactitude et de perfectionnement.

110. De grands évènements sur le continent, ébranlèrent aussi les habitudes surannées de la géographie, la configuration de différents points de la mappemonde et de toute sa figure. Les distances de l'intérieur de l'Europe, réunies par les investigations rogériennes, dirigèrent longtemps les cosmographes. De nouveaux renseignements confirmèrent leurs chiffres ou provoquèrent des rectifications. Quant à l'intérieur de l'Afrique et de l'Asie, il était plus difficile aux cosmographes de toucher à la table ronde de Roger. Mais l'Asie ouvrit ses entrailles aux latins.

L'invasion de Mongoux dans le khalifat délabré, fit espérer aux chrétiens de gagner un allié aussi formidable à l'islamisme, que favorable à la religion de l'évangile. Les espérances diplomatiques et la propagande traversaient avec ardeur les routes percées par le commerce. Les légations des frères cordeliers, *Jean Plan de Carpine* l'italien-pérousin, et de son interprète *Benoît* le Polonais, envoyés en 1245 par le pape à la grande horde; du dominicain *Simon de S. Quentin*, au commandant des armées tatars en Perse; du franciscain *Guillaume de Ruysbroek*, brabançon, envoyé en 1253 par le roi de France à la grande horde, apportaient consécutivement des relations importantes qui changeaient la nomenclature habituelle de la géographie latine (38). Tous les efforts diplomatiques de la cour de Rome étaient certainement illusoires. Les conquérants du khalifat aimaient mieux simuler leur conversion à l'islamisme, afin d'affermir leurs conquêtes. Mais la propagande chrétienne fit un progrès parmi les populations orientales, et les évêchés, fondés jusqu'au delà de l'Indus, soutenaient une communication lente avec l'Europe, animée beaucoup plus par l'activité commerciale.

Souvent le marchand, enrichi par ses expéditions, jaloux des connaissances qu'il avait acquises, se garda de découvrir ses perlustrations, rebutées par des récits de danger réel ou imaginaire. Son heureux retour, ses succès excitèrent cependant la curiosité et la cupidité des autres, qui s'enflammaient à braver le péril et à pénétrer le mystère. Les marchands vénitiens *Polo*, eurent l'audace de s'aventurer dans un voyage de vingt ans (1250-1270). De retour sains et saufs, ils repartirent pour une autre excursion de trois ans (1271-1275), à

navega senza bossolo, perche i portano uno astrologo, el qual sta in alto e separato, e con l'astrolobio in man, da ordene al navegar (légende de 1459 de fra Mauro, apud Zurla, num. 30). Fra Mauro qui le dit, et les Vénitiens de son temps, avaient de nouvelles et des renseignements très-positifs de la mer rouge et de celle de l'Inde. L'usage de la boussole chez les arabes est tardif. Les écrivains mahommédans, qui aiment à jaser sans fin et à se copier réciproquement, ne disent rien de la boussole ou de l'aiguille aimantée, qui fut connue chez les Chinois tout au plus tard dans le XIII[e] siècle. Voyez ce qu'en dit le savant Reinaud dans son introd. à la géogra. d'Aboulf. p. 202, et à la fin du volume.

(38) Mathias Christian Sprengel, Geschichte der geographischen Entdekungen, Halle, 1792, capit. 25, 26. — Malte-Brun, précis de la géogr. livre 20. — La profonde et l'inappréciable notice sur les anciens voyages de Tartarie, par d'Avezac, dans le recueil de voyages et de mémoires, publié par la société géogr. Paris, 1839, t. IV, p. 399-602. — Le texte des voyages de Plan Carpin et de Ruysbroek, par Hacluyt, Ramusio, etc., en dernier lieu, par d'Avezac et Thomas Wright dans le IV[me] du recueil susmentionné.

laquelle prit part le jeune *Marco Polo*. Conduit au fond de l'Asie, il entra en 1274 au service de Koublaïkhan, ce qui lui fournit le moyen d'explorer la Chine, l'Inde, les îles. Quand il reparut en Europe en 1295, il s'engagea dans la malheureuse expédition qu'entreprit sa patrie contre les Génois. Grièvement blessé dans la bataille de Curzola, il tomba au pouvoir des vainqueurs. Pendant les quatre années de sa captivité à Gênes, il fit venir les matériaux qu'il avait rassemblés et dirigea la rédaction du récit de son voyage, exécutée par le pisan *Rustigiello;* les Génois d'abord, ensuite tous ceux qui prirent connaissance de sa narration, furent émerveillés. Du vivant de Marco Polo, en 1307, *Thibau de Cépoy* traduisit son ouvrage en français, et bientôt en 1320, *François Pipin*, bolonésan, en prépara une version latine (39). Marino Sanuto avait peu de connaissance de cette exploration de son compatriote, toute récente encore, du moins il en fit peu de cas : mais la partie plus rapprochée de l'Asie était assez connue des Italiens pour qu'il ait pû former ses idées sur l'intérêt qu'elle devait offrir aux puissances chrétiennes.

Marino Sanutó, 1320.

111. Marino Sanuto (ou Sanudo), dit Torsellus, vénitien de Rivoalti, s'étant passionné dès son enfance pour la cause des chrétiens de l'orient, fit jusqu'à cinq voyages dans la Palestine et visita l'Arménie roubénite, l'Egypte, les îles de Chypre et de Rhodes et les côtes adjacentes. A son retour, il composa, en 1306, l'ouvrage intitulé : *liber secretorum fidelium crucis*, où il expose ses connaissances de l'orient, l'état de ses régions et de l'Egypte, le commerce, et argumente sur la nécessité et les moyens d'y établir la domination chrétienne.

Il parcourut ensuite diverses contrées de l'occident, afin d'exciter le zèle des princes chrétiens et essayer de les déterminer à une nouvelle croisade. En 1321, il présenta son ouvrage au pape Jean XXII, et quelques années plus tard, au roi de France.

Cet ouvrage fut publié par Jacq Bongars (gesta dei per Francos, Hanau 1611). L'éditeur s'est servi de deux manuscrits, l'un de Paul Petau, l'autre de Scaliger, qui ne contenait que le troisième livre; il y a joint trois cartes, mais il n'a pu se procurer la quatrième qui représentait la mer méditerranée. Plusieurs bibliothèques possèdent les manuscrits de son ouvrage accompagnés des cartes. Le plus magnifique et le plus authentique est celui de della ricca, rinomatissima collezione dell'ab. Canonici. Placido Zurla en a donné une description (40). Une carte d'un manuscrit de Paris a été publiée par Santarem. La bibliothèque de Bourgogne possède deux copies manuscrites avec les cartes. Nous n'avons pas fait grand usage de la publication de Bongars, n'ayant pu que jeter momentanément un coup-d'œil sur ses cartes. Nous nous

(39) Sprengel, chap. 28. — Malte-Brun, livre 20. — Placido Zurla, di Marco Polo e degli altri viaggiatori veneziani, dissertationi, vol. I. — Le texte publié en dernier lieu par Roux, dans le 1er volume du recueil de voyages, publiés par la société géographique à Paris.

(40) Sulle antiche mappe idro-geografiche, lavorate in Venezia, commentario del p. ab. Placido Zurla; Venezia, 1818. — Le même commentaire inclus comme appendice dans le second volume de dissertazioni, p. 299-392.

référons souvent à la description de Zurla, et nous allons faire une longue analyse de trois copies de la mappemonde que nous avons sous les yeux, une du manuscrit de Paris, deux bruxelloises. Nous commençons par ces dernières.

112. Les deux codes de la bibliothèque de Bourgogne n°s 9404 et 9347, sont de la même époque, du xve siècle ou plutôt; ils sont tous deux conformes dans les moindres détails. Les mêmes accessoires se trouvent dans le même ordre; les figures et les cartes ont aussi le caractère de l'identité; une notice sur le jeu d'échecs et les figures des échecs, sont les mêmes : de façon qu'il est nécessaire de conclure que les deux codes sont des copies du même original, ou qu'ils ont été copiés l'un sur l'autre. On y voit la même orthographe des noms propres, et les omissions du texte complétées par des renvois aux insertions marginales.

Quant au dessin des peintures, celui du n° 9404, que nous désignerons par A, est plus fini, plus certain : le dessinateur comprenait ce qu'il fesait, ce qu'il achevait. Le dessin du n° 9347, que nous désignerons par B, décèle beaucoup d'incertitude. Le dessinateur, en voulant donner plus d'élégance à son ouvrage, en amaigrit la composition. On voit qu'il a suivi son modèle sans le comprendre, d'où résultent des défauts et des fautes. Tantôt il oublie de crayonner une jambe, tantôt il confond les têtes. En changeant de couleur, il déborde par-ci par-là. Asservi à son modèle, on voit qu'il ne l'a pas bien discerné sur chaque point et que maintes fois il ne l'a pas même compris. Cela est plus sensible encore, lorsqu'il se permet de changer l'attitude. Cette différence dans les peintures des deux codes prouve l'habileté du dessinateur de A et le manque de talent et de bon sens de celui de B, et que si l'un des deux servit de modèle à l'autre, ce ne peut être A. Mais il est plus probable que chacun de ces codes fut indépendamment exécuté sur le même modèle, comme l'examen des cartes me le fait présumer.

Il y a dans l'un et l'autre code bruxellois quatre cartes géographiques. Une de la Palestine, une autre contenant les plans d'Antiochie et de Jérusalem, la troisième représente l'Égypte, la Syrie et le littoral jusqu'à Rhode, la quatrième est la mappemonde. Tout y est identique, couleur, pose et direction des inscriptions, pointes du littoral, courbure des traits. Mais l'exécution du B est plus facile, plus déliée, plus claire; celle du A est pénible, on y remarque beaucoup de maladresse malgré le soin. La Palestine est exécutée dans tous les deux de la même manière : à l'aide des lignes en carreau dense, tracées au crayon. Le A a omis le nom de *Nicopolis*, et son écriture est tremblante, embrouillée. Au reste, les omissions des épigraphes sont les mêmes dans chaque copie (voyez n° 77 de notre atlas).

La carte de l'Égypte et du littoral de la mer de Syrie (voyez n° 76 de l'atlas) est exécutée dans les deux codes, sans aucune marque directrice.

Le A jette ses traits au onde partout où la place se présente; le B les traîne avec circonspection. Ce dernier a réussi à bien tracer le littoral de Cilicie, de la Pamphylie, de la Lycie et de la Carie, mais il s'est égaré dans l'insertion des épigraphes : à la suite de quoi il déplace l'île

de Rhode avec les autres îles adjacentes. Ces îles et les épigraphes du littoral sont mieux placées dans le A (41).

113. La *mappemonde* du A, n° 9404, offre une copie dans laquelle le dessinateur n'a pas réussi à donner un dessin net et clair. D'abord, sur deux pages désunies, où chaque moitié de la carte devait être dessinée, il a tracé les lignes croisées partant des points cardinaux avec inexactitude et très-irrégulièrement; puis il a dessiné en contours et en couleurs, le continent, les îles, les mers, les rivières et les montagnes, guidé dans tout par les lignes mal croisées. Le dessin est très-grossier. Ensuite il se mit à placer les inscriptions et on ne sait dans quel but, probablement pour leur vider une place plus claire, l'infortuné dessinateur fit gratter, sur plusieurs points de la carte, les lignes croisées, les rivières, les bords de la mer où les inscriptions passaient ou touchaient (42). Aucune inscription n'a subi d'effacement semblable. Enfin, peu content de son ouvrage à demi détruit, il fit ressortir sur plusieurs points, avec le noir, les contours de la terre, et avec le rouge plusieurs traits de division : ainsi que maintes fois, le rouge donne la couleur aux montagnes et aux rivières.

Le copiste du B, n° 9347, copiant sur une échelle un peu plus grande, évita un semblable embrouillement. Cependant il serait difficile de dire s'il a suffisamment distingué les contours du modèle. Ce qui est évident c'est que, sans se guider par des lignes croisées, il copia à vue d'œil les deux parties de la carte enfoncée dans la reliure d'un volume, et que son œil n'a pas sû mesurer la profondeur de l'enfoncement de la carte dans le dos du volume (43) : par conséquent, tout le diamètre, depuis Sera jusqu'à Gades, offre un raccourci qui affecte et exténue toute la méditerranée et tout le diaphragme ultérieur de l'Asie, jusqu'à Sera. Enfin, après avoir achevé son dessin, il a croisé au crayon les lignes des points cardinaux.

En raison de cette défiguration, le dessin grossier, plus ou moins

(41) Les deux cartes de la Palestine et de l'Egypte avec le littoral de la mer de Syrie, ont été publiées du manuscrit de Petau par Bongars (t. II, de gesta dei par Francos, Hanau 1611). Nous donnons dans notre atlas (n° 76, 77) du manuscrit bruxellois, celle de la Palestine très-diminuée; de l'autre, le littoral de la mer de Syrie réduit seulement d'un tiers d'échelle. Nous les reproduisons pour donner un exemple des cartes spéciales de l'époque; quoique leur exécution ne se recommande pas beaucoup. Il y en avait pourtant à cette époque d'une exécution supérieure. L'angle du littoral de l'Asie mineure et de la Syrie est excessivement ouvert, de façon qu'il n'y a pas moyen de soumettre cette carte à la graduation; les autres, de meilleure exécution, cèdent à cette épreuve.

La carte dudit littoral porte le titre : de *terra Egypti :* mais l'Egypte, quoique occupant avec son Nil assez de place y est presque nue et n'offre qu'une ébauche vide de sens. Le Nil se prolonge formant successivement deux îles, une innommée, l'autre portant le nom de *castrum degise*, à l'orient duquel est *Kayrus*, *Babilonia* et *castrum in monte*. A l'occident du Nil il n'y a que trois bâtiments *abbatie in deserto versus occidens*, avec une marque de *collectio aquarum subter abbaciis*; deux tours, *istas*. II. *turres fecit pharao in capite sollitudinis*; et un pont, *hunc pontem fecit bendogdar, ad tranceundum quando flumen habundat ad fecundandam terram*. Enfin on y lit une note ou citation d'érudit *Honorius. Egyptus. c, uillarum et inclita in teba prouintia a tebe ciuitate dicta, quam catinus agenoris filius edificauit, huic adiacet maxima solitudo in qua olim conuersabatur monachorum multitudo*. Nous ajoutons qu'à la suite du mons Seyr, est *aqua marat*, et tout à côté un carré attaché à la chaîne orientale avec l'épigraphe *lex*, la chaîne de cette montagne est terminée par un bâtiment *ecclesiæ sancte margarite*. Au reste c'est *mecha* et l'Arabie avec les mers adjacentes en raccourci forcé. — Sanuto sacrifia dans son ouvrage un chapitre (II, IV, 25, pour donner la description du littoral de cette carte : ce qui se trouve à la p. 85, 88, de l'édit. Bongars. Voyez notre portulan général, 20, p. 15, 16.

(42) De semblable gratinures, se font remarquer sur sa carte de Palestine.

(43) Le même cas affecta, comme nous l'avons observé, la carte ronde d'Edrisi du manuscrit parisien d'asselin.

détruit du A est préférable, puisqu'il donne plus de garantie dans la justesse de la reproduction du modèle. La conformité sur tous les points des deux codes n'est guère démentie par cette inégale exécution de la carte, leur examen détaillé met à l'évidence qu'elles sont le produit du même modèle. Partout, à peu d'exceptions, la même pose et la même direction des épigraphes, dans lesquelles on remarque une singulière identité. Sur chaque carte, Cordou, Séville et Grenade, sont inscrites *ordi silul' gnate;* sur chacune des deux Europa est inscrite par PA et la forme bizarre du dernier A est la même; le premier A de l'Asia est tourné de la même manière, c'est-à-dire couché.

Quant à la forme de la terre et de toutes ses parties, c'est aussi la même chose. Le nord de l'Europe est le même. Nous appuyons sur ce point identique des deux cartes, car, la forme de la Suède et du Danemark n'est pas celle du temps de Sanuto, mais d'un modèle postérieur. (Voyez n° 97 de notre atlas).

114. Maintenant nous allons signaler quelques différences dans les inscriptions et dans le dessin des deux cartes. Le A a déplacé l'insertion de *Forum julii, trevisana, romadiola*, à cause du peu de place. Cependant il y a beaucoup plus de déplacement dans le B : *prussia, liuonia, estonia,* par exemple, sont jetés au delà de *finlandia; montes ropedes,* sont inscrits sur le fleuve Danube; *lombardia,* au delà des Alpes; quantité d'épigraphes poussées vers l'intérieur du continent. Le A offre dans les épigraphes de plus: *mare rubrum,* les abréviations de Maïorque et de Minorque. On pourrait donc croire que le B est une copie de A et qu'en le copiant il a oublié de les inscrire. Mais quand on voit réciproquement sur la carte du B de plus *'copl'* (Constantinople), *thessalia;* les dénominations des côtes de l'Adriatique mieux placées; les noms de *Africa* et *Asia* entiers, tandis que ce dernier n'est marqué sur le A que par son initiale: il faut absolument convenir que le modèle de cette copie portait toutes ces épigraphes et que A et B, copiant indépendamment l'un de l'autre, ont fait plusieurs omissions ou déplacements, chacun de sa part.

La même observation se présente sous le rapport du dessin. Le A offre trois rivières, qui, partant du Caucase, se jettent dans le Pont, tandis que le B n'en a que deux. Mais, vice-versâ, ce dernier en trace trois en Arabie, versant leurs eaux dans le golfe persique, trois autres à l'est de Zanguebar, avec les marques de deux villes que la copie A a négligées.

Le A a négligé aussi de tracer les rivières qui tombent dans l'Adriatique, ou plutôt il les a effacées pour y insérer les inscriptions; il a omis l'Elbe. Mais le B y a inventé une singulière confusion dans les rivières croisées: il a réuni par un isthme l'Angleterre au continent; il a resserré les fleuves et les montagnes de l'intérieur de l'Asie, il a défiguré le continent dans son diaphragme longitudinal, comme nous l'avons observé. Enfin, l'un et l'autre numéro, A, 9404; B, 9347, ont suivi une singulière aberration de leur modèle, dans l'invention d'un fleuve qui coule près de Jérusalem et enjambe la mer rouge (44). On

(44) Cette monstrueuse rivière est démentie dans les deux codes, par la carte de l'Egypte et de la Syrie, qui trace les fleuves conformément au dessin de la mappemonde du code parisien que nous analyserons tout à l'heure. — Le code petau-bongars offre le même fleuve, de même démenti.

voit par cette comparaison que les copies bruxelloises ne peuvent satisfaire notre curiosité, qui voudrait retrouver l'exacte copie des cartes de Sanuto.

Une copie de cette mappemonde du manuscrit de Petau, qui était entière, avait été publiée par Bongars, dans le deuxième volume de gesta dei per Francos, Hanoniæ 1611. Je l'ai examinée et confrontée avec les copies bruxelloises et je puis dire qu'elle est de la même origine et ne se recommande pas mieux que les autres. Qui voudrait avoir l'idée de ces copies bruxelloises, n'a qu'à regarder celle de petau-bongars. Elle s'accorde mieux avec la copie A, sous le rapport de la méditerranée; avec B à d'autres égards; à elle seule elle offre l'extension exorbitante du golfe persique vers le nord, aussi bien que quelques omissions, imperfections et variétés en détails. La Suède, figurant sur toutes trois suffirait à ébranler la confiance qu'on pourrait avoir dans leur exactitude, et stigmatise toutes les trois du caractère qu'on pourrait avoir de la refonte postérieure.

115. En résumé, l'insuffisance des deux cartes bruxelloises et de celle de Petau, pour la connaissance de la composition de Marino Sanuto est évidente par les discordances, et elle ressort ostensiblement par la mappemonde, qui se trouve dans le code de *chronicon ad annum* 1320, n° 4939 de la bibliothèque de Paris (n° 74 de notre atlas).

Cette mappemonde, préférable par l'ancienneté de son dessin, parce que c'est une copie du XIVe siècle, presque contemporaine de l'original, est supérieure aux précédentes sous tous les rapports : par l'exécution, par le soin et l'exactitude qui la distinguent et parce qu'elle est le produit d'un modèle supérieur à celui des autres. Elle répond à l'original sans doute. Elle est publiée dans l'atlas de Santarem : *recherches sur la priorité de la découverte des pays situés sur la côte occidentale d'Afrique au delà du cap Boïader*, Paris 1842, 8° (atlas, pl. XXIII); et tout ce que nous dirons sur cette mappemonde résulte de l'examen de cette publication, dans laquelle on peut, je pense, avoir d'autant plus de confiance, que l'exactitude n'en peut être mise en doute : Santarem avait reçu sa copie de l'obligeance du respectable Jomard.

La peinture en est belle; le dessin fini et certain, observe et rend les petits détours, sinuosités et nœuds du rivage, surtout de l'Europe et de la mer méditerranée. L'écriture est en petit caractère, très-soignée, mais souvent obscurcie tant par des abréviations nombreuses et forcées, que par la ressemblance des lettres, qui empêchent quelquefois de distinguer le *K* de *R* (Kareli, Kireli, Kurlad), un *s* de *r* (Yslandia), les *ci* de *a;* et très-souvent, *e, c, r, t,* presque uniformes, ne se laissent pas déterminer tout de suite. Ajoutez à cela que le temps y a fait disparaître nombre de traits de lettres et de mots entiers, ce qui augmente les difficultés à débrouiller plusieurs épigraphes.

116. Au fond, le modèle des deux copies bruxelloises est conforme à la mappemonde parisienne, mais il est différent dans ses proportions et dans plusieurs détails. La copie A, qui a certainement mieux suivi ce modèle, correspond mieux que l'autre avec la mappemonde parisienne et ses détails de grossière exécution s'accordent mieux. Son modèle

cependant, quoiqu'il ait la même circonférence que la mappemonde parisienne, change les proportions dans la configuration de la terre. Il la diminue en donnant plus d'espace entre la terre et la circonférence; la mer méditerranée est plus courte dans sa longueur et plus large dans sa largeur que celle de la mappemonde parisienne (45). La mer de Sara (Caspienne, est plus éloignée de l'Euxin, diminuée et d'une autre forme; les Pyrénées n'y sont pas marquées et le nord de l'Europe est modernisé : les figures du Danemark et de la Suède sont toutes différentes et de nouvelle invention.

La mer caspienne, du modèle des copies bruxelloises, est presque triangulaire et privée du fleuve Otil (Volga), et porte le triple nom de *mare caspis, yrcanum, de sara*. Celle de la mappemonde parisienne est carrée et est accompagnée d'une longue inscription, pleine d'abréviations, dont la lecture devient quelquefois presque impossible. Elle parle d'abord des appellations de la mer. *Istud dicitur mare de Sara, propter civitatem inqua imperator morat; quod dicitur et Caspium propte uicinitates ad montes Caspios; Gorgianie, eadem caussa.* Puis elle raconte le danger de la navigation. *In eo catet uorago, vades reddebant aquas inaccessibiles, gressus propter urinorum opturata sunt. In eo mari tumescit per paludem in omni anno et iam plures hoc antea gressi destructe fuerunt, tandem ut quis delectaret intrare innataret antea non absque multorum periculo.* Ensuite elle signale le concours des peuples et le voisinage sablonneux. *Hic et convenits in estiua gens de Sara usque Noga, cum ponit militiam. Supra eo mare est regio arenosa temishira*, enfin, *fl. Otil magnus patet. . al. . bat.* (46).

117. La plus forte et la plus frappante différence entre la mappemonde parisienne et le modèle des copies bruxelloises, se présente dans l'Europe et spécialement dans sa partie septentrionale. Dans sa formation entière elle donne dans le dit modèle plus d'embonpoint à l'Espagne, à la France, pousse l'Allemagne plus au nord des Alpes et rétrécit le continent au delà du Danube. *Scotia* est réuni à l'*Anglia* par un isthme et conserve avec *Ybernia*, la même position. A l'est, au delà de *Holsatia*, sur la péninsule on lit : *Datia*, *Jutia*, et sur le dernier coin des côtes prolongées nord-est *infideles Kareli*. Ici est attachée par un isthme une autre péninsule plus vaste, qui se prolonge vers l'occident au dessus du Danemark, vers la Scotia chargée des noms de *Noruegia, Skania, Gocia, Suecia, Finlatia, Alania*. Cette forme correspond avec la figure de la Skandinavie que donnaient certaines cartes des xve et xive siècles (voyez le n° 97 de notre atlas).

La mappemonde parisienne, par ses nombreuses inscriptions, et par la construction des côtes et des îles de cette partie, prouve qu'elle avait soin de rendre d'une manière suffisante ses conceptions sur la mer baltique. On y voit une seule péninsule excessivement prolongée vers le nord. Près de *Olsatia*, dans sa gorge, on lit :

(45) Il est évident que les deux copies bruxelloises dérivant du même modèle enfoncé dans un volume n'ont pas su prendre la dimension de l'enfoncement, le B ne l'a pas sondé jusqu'au fond, le A se l'imagina plus profond qu'il ne l'était réellement.

(46) Je ne sais pas si j'ai réussi à débrouiller cette longue épigraphe : la mappemonde du code dell' ab. Canonici, à sa place offre suivant Zurla : *Caspis, Yrcanum, de Sara, planicies Mogan in qua Tartari hyemant.*

introitus datie, puis *datia* ou *dana*, ensuite *cpaia datia*, qu'il faut probablement lire *prouincia iucia datia* ou *primaria dacia*, la première danie; et vis-à-vis *cp cpsor*, c'est-à-dire, *provincia posterior iucie*; au delà vers l'est sont les îles. La plus grande est chargée d'une inscription double excessivement difficile à débrouiller. L'une donne le nom de l'île *Zcania di. idituşme f. ol dacie*, peut-être *Scania diuidit insule sunt orientales dacie*. L'autre dit *regio dacie freiditiana* peut-être, *super ei ditione*. Sur l'île suivante on lit : *in hoc mari est maxima copia alctiorum*; sur les deux petites : *Rina* (c'est Rugia ou Rana) et *Yslandia*, nom qui sur ce point figurait déjà dans plusieurs cartes précédentes.

Nous reviendrons encore sur ce point de la carte de Sanuto; en attendant, sans s'arrêter à de nombreuses déviations moins importantes du modèle des copies bruxelloises, nous allons examiner les épigraphes.

118. Comme les copies bruxelloises, la mappemonde parisienne est atteinte de quelques déplacements et oublis, parce qu'il est impossible de ne point rappeler à cette cause l'insertion mal placée de *Pamphilia*, de *Galatia*. Les oublis ou les négligences sont plus nombreuses, parce qu'on ne peut attribuer qu'à cette cause les différences des copies bruxelloises, que nous allons énumérer.

En Afrique, le modèle des copies bruxelloises avait toutes ces inscriptions qu'on voit sur la mappemonde parisienne. Mais il avait de plus, ce qui ne se trouve pas sur celle-ci : *Locaccssim; regio inhabitabilis propter calorem; Habesse terra nigrorum; Nese; Chus; Haden; Bedoni; Zinc et imo Zinziber dicitur.*

Entre les îles, la mappemonde parisienne nomme les deux îles *Meric* et *Afatie* : mais elle a négligé de nommer l'île *Kis* que connaît le modèle des copies bruxelloises (47).

En Asie, à l'exception de la longue légende de la mer caspienne, du fleuve *Atol*, de la *Media* et de la *Mésopotamia*, ce modèle contient toutes les inscriptions de la mappemonde parisienne, étant chargé de beaucoup d'autres. En commençant par le nord : *regio inhabitabilis propter algorem; Alania; hic fuerunt inclusi Tartari; Carab terra destructa; castrum Gog et Magog; Sera; hic nascuntur elefantes* (dans l'Inde); *hic convenit multitudo Tartarorum* (dans le centre de l'Asie); *ad Tauris* (48); *Taurisium* (ou Taurus mons); *Armenia* (avec l'épithète) *magna; Persia* (répétée comme appellation plus générale (49), *terra eufrates* (vers l'embouchure de ce fleuve); *porta ferréa;* (les villes) *Trapesunda, Gerala* ou *Gerasa, Ascara, Sebaste; Baldac; Jérusalem;*

(47) Les deux îles entre l'Arabie et l'Afrique : Meric et Asfacia, restent innommées sur la carte dell' abb. Canonici; Zurla donne une autre lecture de quelques autres. Au lieu de Larice dicta Camar, il lit : *insula lisce di camai*; au lieu de Celtales et Termelic, il a : *Jettales* et *Timelit*.

(48) Zurla y voit *P. Tauris* et au lieu de montes Sythie il lit : *montes Syriae*. — La carte du mscrit dell' abb. Canonici donne le nom du fl. *Gyon*, qu'on ne trouve pas dans nos copies. Voici ce qu'en dit Zurla : *finis Indiae*. Nell' interno poi verso l'occaso trovasi espresso *flu. Gyon*, nonche *Indus flu*. e tra questi due sta scritto *hic convenit multitudo Tartarorum*, nonche *hic elefantes pascuntur, India magna*, al occaso dell' Indo *India parva que et Ethiopia*.

(49) Nous apprenons par la carte de l'Egypte et du littoral de la mer Syriaque, que tout le pays jusqu'au fleuve Tigre, portait le nom de Syrie, et au delà du Tigre jusqu'à l'Inde était la Parthie. Il y est dit : *Partia extenditur ultra Tygrum usque ad Indum fluvium, ubi India terminatur et claudit intra se Asyriam.*

deserta; Zede portus; Mecha; hic inveniuntur smaragdi (en Arabie), et à la place de *Arabia eudemon*, on y lit *Arabia deserta*. Ainsi qu'en Asie et en Afrique les copies bruxelloises sont plus riches en épigraphes que la copie parisienne.

La même observation se rapporte à certains égards à l'Europe. Les copies bruxelloises portent au nombre des épigraphes : *Gades*, *Portugalia*, *Yspania*, *Cordu*, *Sevil*, *Granata*, *Navarra*, *Maior*, *Minor*, *Francia*, *Tholosa*, *Santona*, *Pisis* (Parisius), *Viena*, *Provincia*, *Alsatia*, *Holandia*, *Vasfalia*, *Hassia*, *Sueuia*, *Curualla* (Khour-Falz, Palatinat), *Bayuaria*, *Sdiria*, *Miseina marchia*, *Morauia*, *Letoni pagani*, *Rutenia* (avec l'addition) *protenditur usque ad occeanum et Polonos et sunt scismatici*, *Cumania*, *Dalmatia*, *Macedonia* (avec l'explication) *alias Ematia*, *Thessalia*, *mons Ropedes* (Rhodope), les villes : *Stepis* (Thebae), *ad Romeam*, *Stabala*, *Constantinopolis*, ce qui est négligé totalement par la copie parisienne. — Nous avons restitué et inscrit presque toutes ces omissions dans la carte que nous avons gravée suivant la copie parisienne (50).

Cette négligence est cependant compensée dans l'Europe par d'autres épigraphes, que de leur part les copies bruxelloises, ou leur modèle, avaient passé sous silence. De ce nombre sont *Olimpe Lacedemonia*, répétition de *Austria*, *Carniola*, *Carinthia*, *Spira*, *Arlones*, *Lotaria*, *Odra* fleuve, *Toronum*, *Vandalus* fleuve, *Gurland*. *Lintesunia*, *Riga*, *Varlant*, *Barbarica*, la répétition de *Kireli* (Kareli), *occeanus Sarmatie*, aux *montes rifei*, addition *sarmatico evulsi occeano;* enfin toutes les différences déjà indiquées dans la description du Danemark et des îles adjacentes.

119. La carte de Marino Sanuto, en observant les copies qui nous sont connues, entrait dans de nombreux détails. Elle nommait les pays, les provinces, les montagnes, les rivières, les îles, parce que chaque copie a sa part dans ces indications. Elle notait quelques singularités et observations; elle marquait la situation et les noms de villes : les copies le prouvent. La copie parisienne a marqué et nommé plusieurs villes en Europe, et celles de Bruxelles en ont dans toutes les trois parties du monde; en Afrique, les copies ont marqué la position d'une multitude de localités dont trois seulement sont déterminées par leur nom , toutes les autres restent sans épigraphes , anonymes. La copie du manuscrit dell 'abb. Canonici constate que les épigraphes bruxelloises sont sanutines, parce qu'elles se trouvent toutes dans la carte de Sanuto. Il faut donc conclure que ces copies, que nous connaissons, sont inachevées, qu'elles étaient copiées sur des modèles imparfaits, que l'original portait infiniment plus de détails. Peut-être l'original était-il exécuté sur une plus grande échelle. En effet, la copie du manuscrit dell 'abb. Canonici est exécutée sur une échelle considérablement plus grande, *circolare di un piedo e tre linee di diametro*. Cependant la copie parisienne était susceptible d'offrir beaucoup plus de détails qu'elle ne renferme, d'avoir tout ce que les autres ont inséré et ce qu'elles ont marqué sans inscription. Mais elle

(50) Sur l'Europe la description de Zurla ne donne pas de renseignements.

ne les a pas, parce qu'elle est inachevée et dans cet état elle est précieuse pour nous, parce qu'elle conserve un monument bien exécuté et sans aucun doute d'une exactitude remarquable. Les copies bruxelloises, bien qu'inférieures dans l'exécution et l'exactitude, sont cependant utiles en ce qu'elles complètent ce qui manque à la copie parisienne et elles aident à débrouiller et déchiffrer ce qui est obscur dans cette dernière.

On ne peut douter, qu'à l'exception des péninsules baltiques, qui sont d'une composition postérieure dans les copies bruxelloises, toutes les épigraphes inscrites, tantôt sur la copie parisienne, tantôt sur les copies bruxelloises, appartiennent à la carte originale de Marino Sanuto, et on peut s'en convaincre en confrontant leur concordance et en réfléchissant sur l'absence de la quantité considérable d'épigraphes convenables et absolument nécessaires à la mappemonde parisienne.

120. La connexité intime de toutes ces épigraphes de différentes copies, comme appartenant à un original commun, que nous ne connaissons pas, est encore confirmée par une notice inséparable de la mappemonde et de l'ouvrage de Marino Sanuto : secreta fidelium crucis. Cette notice le dit elle-même à la fin, prévenant que la mappemonde ne pouvait contenir tout ce qu'elle a signalé, mais la vue de cette mappemonde pourrait aider les conceptions des ignorants sur ce qui est dit dans l'ouvrage sur les affaires ultra marines (51). La mappemonde parisienne est privée de cette notice, elle y est remplacée par une note sur la Germanie; note différente de la notice. La notice en question comble les quatre coins des deux copies bruxelloises et de celle de petau-bongars; elle donne plusieurs explications des épigraphes de la mappemonde parisienne; elle est nécessaire pour comprendre la composition de la carte de Sanuto. Le reste de cette notice se trouve dans les deux codes bruxellois sur quelques autres pages et séparément. Ce reste contient l'énumération des petites îles, le dénombrement des provinces de l'Italie et quelques notes éparses relatives au dessin de la Syrie, de l'Egypte et de la Palestine (52).

(51) Sciendum est quod hujus mappa mundi, non ut cuncta sigillatim contineat, cum sit impossibile, est descripta, sed ut quod in libro secreta fidelium crucis intitulatæ, supra ultra marino negotio edito, in seruuntur, orbis situs ignaris, per eam, quadam sensitiua demonstratione lucescant.

(52) La notice de quatre coins et de petites îles a été publiée par Bongars t. II, degesta dei per Francos, p. 285. — Elle est extraite d'une description plus ample, sur laquelle en 1410 le cardinal D'Ailly composa son traité di imagine mundi, comme nous le dirons en son lieu (plus bas chap. 155). — Quant à la note de la mappemonde parisienne elle est entière, comme suit : in Germania superiore, versus Ungariam, est Austria sive Osterich, sequitur Bavaria, postea Turingia, postea Saxonia. h' Germania usque ad Alpes, ubi Renus nascitur, attingit et Renus est terminus occidentalis. Albius fluuius aquilonalis. Ab Albio flumine, usque ad occanum, Germania inferior dicitur, in qua est Albia regio, quae oceano terminatur. Post Albiam Dania, versus Saxoniam, Frixia, in medio constituta. Ultra Daniam, Norvecia; ultra Norveciam Russia versus septentrionem mari interposito, quod Britanico interpositis insulis continentur, in quibus insulis cyrfalchi (orichalci) ex altissimis rupibus in mare dependentibus artificiose accipiuntur. h' Germania sicut a septentrione oceano, ita a meridie montibus clausa est : sunt in utraque Germania, urbes xxiiij. (Communiquée par M. Jomard). — La notice publiée par Bongars au sujet de la Germanie, est réduite, à ces mots seulement : Germania post Sitiam, ab oriente habet Danubium, a meridie Renum, ab occiduo et septentrione occeanum, juxta quod est Germania superior, sicut circa Renum inferior. — Ce passage est copié par d'Ailly plus amplement : Germania post Scithiam inferiorem, a Danubio inter Renum fluvium occeanumque conclusa, cingitur a septentrione et oceano, ab ortu vero Danubio, a meridie Reno fluvio dirimitur. Terra diues virium ac populis numerosis et immanibus, vnde et propter fecunditatem gignendorum populorum Germania dicta est. Mittit cristallum et gemmas

Cette notice respire comme la carte elle-même, l'érudition antique, qui n'avait jamais été oubliée et commençait à reprendre parmi les Italiens. La notice reproduit fidèlement les mots d'Isidore de Séville, des ravennates et des géographes antérieurs : elle divise les trois parties du monde en provinces, établies du temps de la domination romaine. En Afrique pas un seul nom moderne ne se mêle à la description. En Europe, toutes les appellations postérieures ou modernes sont subordonnées à l'ancienne division et accidentellement rattachées. La seule description de l'Asie offre en partie une esquisse double, ancienne et moderne. *Moderni aliter diuidunt*, et ce que la notice a dit de cette division moderne est à peine soulevée par quelque nom de la mappe *de mari et terra*, qui abonde en appellations modernes dans la seule Europe.

Que cette notice marginale soit une partie intégrante de la carte de Sanuto, on le voit, non-seulement par l'aveu qu'elle a faite elle-même à la fin, mais par la conformité totale et partielle qu'elle présente avec les copies des cartes, surtout avec la copie parisienne. La Médie, la Mésopotamie se trouvent sur celle-ci, tandis qu'elles sont passées sous silence par les copies bruxelloises; les Vandales de la notice répondent à l'appellation de la vistule *Vandalus*, qui ne se trouve que sur la copie parisienne. La notice dit : *moderni ponunt ubi Sitia regnum Catay* et la seule copie parisienne répète : *Sitia siue regnum Catay*. Elle seule nomme les pays de *Lacedemonia*, de *Barbarico*, dont on trouve l'explication dans la notice.

121. D'après ce long examen des copies de la carte de Sanuto et les recherches auxquelles je me suis livré sur l'état de leur original, il est temps d'analyser la connaissance géographique de la carte et les sources où elle a pu puiser.

Personne je pense ne contestera des connaissances géographiques à Marino Sanuto, s'il entreprend de dessiner les cartes ou de les faire dessiner pour l'usage des ignorants; que les cartes nautiques lui étaient certainement assez familières et qu'il était au courant des explorations des voyageurs. Cependant, la notice qui accompagne les copies et la carte elle-même reposent sur les anciens antécédents, c'est un écho de ce qui a été répété depuis les géographes ravennates par mille bouches. On se copiait par habitude et dans cette répétition infatigable on semait des nouveautés et on se perfectionnait. Les géographes de Sicile avec Edrisi marchant plus indépendants de préventions, ouvrirent la voie à ce progrès imposant et fournirent des matériaux qui ne cessaient d'alimenter l'exercice italien. Nous avons dit que la récolte abondante de leurs efforts ne pouvait être perdue et en analysant la carte de Sanuto nous rencontrons le tableau de leur conception, et les paroles qu'ils ont tracées sur leur carte ronde.

Le premier coup-d'œil peut convaincre que la mappemonde de

aliquas. Due sunt autem Germanie, superior juxta septentrionalem oceanum, inferior circa Renum (d'Ailly, cap. 26) : copié mot à mot de ce que dit la cosmographie du manuscrit de Bruxelles de l'année 1119 (p. 45); copié textuellement de originum d'Isidor de Seville. — La notice en entier dérive de cette source : elle est importante autant qu'elle admet des passages et des appellations plus modernes.

Sanuto est calquée sur la carte rogérienne d'Edrisi. La moitié n'est qu'une simple imitation et copie. Toute l'Afrique, avec ses rivières, montagnes et villes marquées sans noms, pourrait être chargée d'épigraphes tirées de la description d'Edrisi et de ces cartes, dont il a fait la description, par exemple au delà de Zanguebar, inscrivez *Sofala* et les deux bourgs qui s'appellent suivant Edrisi (I, 8, p. 65) *Djentama* et *Dendema*, situés sur les bords de la mer et qui sont marqués sur la carte de Sanuto dans le lieu désigné. Toute l'Asie, depuis l'embouchure du Nil, au sud des montagnes qui montent dans le sens incliné vers nord-est, n'est qu'une reproduction de la carte édrisienne, ainsi que celle de Sanuto invente deux mers caspiennes, une rapprochée à l'Euxin de la nouvelle exploration, et l'autre édrisienne plus éloignée et retirée vers l'orient, conformément au dessin antérieur des géographes de Sicile. Les nouvelles explorations italiennes prenaient évidemment leur assiette sur la configuration édrisienne.

122. La notice parle d'une région *Lacedemonia*, qui s'étendait en Europe au midi du Danube, ayant ce fleuve au nord, *a septentrione flumen*, située entre la Mésie, les Apennins ou les Alpes, l'Istrie et la Germanie, dont *Gallia belgica* est une partie (53). Ce pays de Lacedemonia est nommé sur la mappemonde de la copie parisienne et c'est le nom donné par les géographes de Sicile aux pays montagneux depuis la mer adriatique jusqu'aux extrémités de Hemus qui touchent l'Euxin. De même la mappemonde parisienne avance l'épigraphe de Carinthie jusqu'aux sources du Danube et du Rhin, conformément à la description d'Edrisi. Les Tatares inclus par Alexandre-le-grand, Gog et Magog, sont des contes arabes qu'Edrisi fit connaître aux Italiens. Les Kareli avec l'épithète d'infidèles, sont les Kalovri madjous d'Edrisi. Mais les explorations récentes acquirent de nouveaux renseignements, tant pour l'Asie centrale, que pour le nord.

Les îles de la mer de l'Inde sont latinisées : à peine reconnaît-on quelque nom des écrivains arabes. Cependant elles se retrouvent en partie par la description d'Edrisi (I, 9, 10, 11, 6). Ainsi l'île *Kis* est certainement كيش Kaïs du golfe persique; *Meric* (Messireh sur la côte d'Arabie), مرتان *Mertan* d'Edrisi. *Celtalcs*, répond à كلة Kelah, Kelat; *insula Piperis*, est une antique dénomination; *Nebula*, c'est السحاب el sahab, ou des nuages des arabes (Edrisi, I, 8, 10, p. 68, 91); *insula Siledpa Camar* des copies Bruxelloises est sans doute Selediba, Serindib, Ceilan, vis-à-vis du cap Comorin et confondue avec كمر Komor des arabes. Les copies de Paris et d'abb. Canonici offrent à la place de Siledpa *Lince de Camar* et décèlent la même confusion de Ceilon Lanka avec Komor. En effet, la carte d'Egypte et de Syrie des codes bruxellois, donnant à cette île le nom de *Larice Comar*, fait croire qu'il y est réellement question de l'île

(53) Lacedemonia, habet ab oriente Messiam, ab euro Ystriam, ab affrico montes Apeninos, ab occasu Galliam belgicam, a septentrione flumen quod Galliam et Germaniam diuidit (à Lacedemonia).

Komor Malaï, dont la capitale portait le nom de Leirane (d'après Ibn Saïd). Mais Komor Malaï, sur la carte de Sanuto paraît être représentée plutôt par *Termelic*. *Esfacie* ou *Afacie* et *Asizia*, sont plus embarrassants pour la comparaison (54). Nous trouvons dans Edrisi (I, 7, p. 59) à côté de l'Afrique, parmi le groupe des îles Zaledji, une île qui porte le nom Andjebeh, dont la capitale انفوجة Anfoudja répond assez à Esfacie. Il y a dans Edrisi (VII, 9), deux villes chinoises qui portent le nom de Asfiria, Askiria, Asfizia ou Asfira, etc. (55), qui ont pu engendrer le nom d'une île. Le nom d'Asizia répond aussi à عاشورا Aschoura d'Edrisi (I, 9). Quelle que soit l'incertitude qui règne sur certains points, toujours est-il indubitable que la mappemonde de Sanuto dérive de la table ronde rogérienne, et que la description d'Edrisi lui donne certaines explications.

123. Au centre de l'Asie, *Tarse*, *Turquestan*, *Sym*, *India superior Johannis presbyteri; hic stat magnus canis*, tout le *Cathay*, *Belia*, sont le fruit des investigations des voyageurs et des envoyés. C'est par des informations de Plano Carpini qu'on s'avait que *Cumania* s'étendait au-dessus de la mer caspienne jusqu'à un immense fleuve, dont il n'existe pas le pareil. C'est encore lui qui donna des notions sur la province russe *Susdalia*, inscrite *p. iradalia* dans la copie parisienne, et *p. uradalia* dans les copies bruxelloises (56).

On avait de nouveaux renseignements assez détaillés sur les côtes sud-est de la mer baltique. Les exploits précédents des Danois, stimulés par l'esprit des croisades, et le nouveau commerce des villes anséatiques, leur donnèrent quelque retentissement. On y marche, à partir de la gorge de Dana et de la Olsatia, par *Slavia* (Meklenburg), *Pomaria* ou Pomerania, qu'avoisine l'île (*Rina*, Rugia, Rana, Runa); traversant *Odra*, on rencontre *Toronum*, peut-être Thorn, construit par les chevaliers teutoniques en 1235, sur la Vistule, qui est appellée *Vandalus* sur la carte; au delà de Vandalus, on voit *Prucia* et les *pagani Letoni* (Litvaniens); *Kurland*, *Lintesunia* (Lindanissa, nom de Revel), ville agrandie par les Danois; *Riga*, construite vers 1163 par les Allemands, et les provinces *Liuonia*, *Varlant* (Virland, Vironia), *Estonia* enfin *Kireli* ou *Kareli infideles*. Cette suite est quelque peu dérangée par des transpositions et la situation en est déplacée, mais on voit que des renseignements commerciaux arrivèrent aux Italiens de ce point éloigné. On le voit encore par la notice qui, à la fin de la description des petites îles situées dans la méditerranée, s'exprime ainsi : *post has insulas... Circa partes Anglie, Ybernie et Scotie sunt multe insule, quarum nomina sunt ignota. Circa partes Datie et maxime in mari quod apud indigenas orientale vocatur, sunt valde multe bone insule et bene habitate, que regno Datie sunt subiecte. In partibus regnorum Suetie et Norvegie sunt quam plures insule subjecte regnis*

(54) Ptolémée place dans le golfe persique une île Affania, elle pourrait-être déplacée, comme cette autre Kis.

(55) Asfetira du ferganien Ibn Ketiri, Aspitra de Ptolémée (edit. Golii, p. 55, notre, p. 77).

(56) Regnum Georgie habet ab oriente magnum montem vocatum *Albzor*, ubi multe nationes habitant, dit la notice : c'est la montagne de Ghilan, Elbrous.

predictis. Norvège et Suède ne se trouvent pas nommées dans la copie parisienne, mais leur existence n'était pas inconnue aux géographes de Sicile, du temps d'Edrisi.

Je ne touche pas à quelques épigraphes de cette carte, trop obscures et inintelligibles pour moi, et j'appelle toute l'attention de mes lecteurs sur le progrès, que la connaissance géographique avait fait dans la construction des cartes, ce que décèle la mappemonde de Marino Sanuto.

124. Sanuto dit lui-même, *anno domini* 1321, *die* 24 *mensis septembribus, ego Marinus Sanudo dictus Torxellus de Venetiis, gratia dei preuia, introitum habui ad sanctissimum patrem nostrum dominum papam, cuius sanctitati, duos libros super terra recuperatione et conservatione fidelium presentaui. Quorum unus coopertus fuerat rubeo, alter vero de croceo. Eidem etiam presentaui quatuor mappas mundi : unam de mari mediterraneo; secundam de mari et terra; terciam de terra sancta; quartam vero de terra Egipti* : qu'en 1321, le 24 de septembre il présenta au pape les deux volumes reliés en rouge et jaune, contenant son ouvrage sur la récupération de la terre sainte et sur la conservation des fidèles; qu'en même temps, il lui présenta quatre mappes, dont une représentait la mer méditerranée, l'autre la mer et le continent, *de mari et terra*, la troisième la Palestine et la quatrième l'Egypte; j'ignore s'il y a des manuscrits de l'ouvrage de Sanuto, qui contiennent toutes ces cartes; le manuscrit de Paris, autant que je sache, dont se servit Bongars, et ceux de Bruxelles n'en ont que trois : la carte *de mari et terra*, et celles de Palestine et de l'Egypte, Cependant au dire de l'auteur, la carte de la mer méditerrané figurait au premier rang, comme si elle était essentielle et de prédilection. Pour nous, elle aurait été de la plus haute valeur. Elle avait sans doute été dessinée par des mains habiles avec exactitude et aurait pu nous fournir un moyen indubitable d'apprécier l'aptitude des Italiens dans la construction des cartes.

Privé de ce monument nous sommes réduits à recourir à la mappemonde ou, suivant la qualification qui lui a été donnée par Sanuto *de mari et terra*, dans laquelle, celle de la mer méditerranée se trouve réduite à une échelle assez petite et enclavée dans la masse des continents. Le soin que décèle la copie parisienne, nous garantit de l'exactitude de sa réduction.

Nous avons observé que les cartes italiennes furent nautiques, produits de courses des marins et même dessinées par des marins. La carte de la mer méditerranée était nautique parcequ'elle représentait une mer et avait été confectionnée par des marins. La mappemonde, qualifiée de la mappe *de mari et terra*, par son titre même donnant la préférence à la mer, doit être considérée comme nautique, comme œuvre des marins qui donnaient le plus de soin à la mer méditerranée. Nous pensons que cette mer mérite d'être confrontée avec la connaissance qu'on en a aujourd'hui.

Or, pour donner une carte comparative de la carte de cette époque avec celle d'aujourd'hui, nous extrayons cette mer méditerranée de la copie parisienne et nous la plaçons sur les positions littorales graduées

de la mer méditerranée, suivant les longitudes et les latitudes géographiques déterminées par nos géographes modernes. A cet effet, je me suis servi de la projection ptoléméenne arbitrairement modifiée. Dans l'examen de la composition des cartes postérieures, j'indiquerai les motifs de l'arbitraire : en attendant je ferai remarquer que dans une semblable épreuve on n'applique pas la carte à une projection déterminée, mais on cherche la projection qui résulte de sa composition. Aussi pour graduer la carte de Sanuto, afin de comprendre ses proportions et les situations de ses positions, j'ai tracé les parallèles au rayon de 165 à partir de l'équateur (voyez n° 75 de notre atlas).

Sur la carte de Sanuto graduée de cette façon, je place les positions d'après les longitudes et les latitudes actuellement déterminées, et je trouve dans le nombre d'une trentaine de positions, quelques déviations, mais le total, l'ensemble de la construction de la mer méditerranée, déploie une admirable conformité avec la connaissance actuelle, tant dans la latitude que dans la longitude, depuis Alexandrie jusqu'à Venise et Tana, depuis Ceuta jusqu'à Antiochie. Les proportions de toute la mer en sa largeur et sa longueur offrent une dimension bien reglée.

Le savant Jomard en examinant la belle peinture de la carte parmesane des frères Pizigani, faite à Venise en 1367, a admiré l'exactitude de certaines parties qui présentent un singulier contraste avec la grossière imperfection d'autres cartes contemporaines. Je pense que si la précision des parties des cartes bien dessinées de cette époque, est digne d'admiration, l'harmonie et l'exactitude dans l'ensemble de toutes ces parties en est plus méritoire encore, et je défie de trouver les compositions de Visconti, de Pizigani ou autres contemporains inférieures à celle de Sanuto. Qu'on veuille les prendre à la même épreuve (57).

125. Les cartes italiennes de cette époque et celle de Sanuto, étant nautiques et l'œuvre des mariniers, ceux-ci portaient tout leur soin à la configuration de la mer, à faire ressortir les promontoires, les golfes, les petites sinuosités des côtes. Par ce soin spécial, on comprend bien que la mer gagnait sur la terre, et l'entraînement aquatique se plaisait à soutenir le courant des fleuves élargis. Par cette disposition des constructeurs de cartes, les lacs, les petites îles et péninsules paraissent agrandis, gonflés : mais le gros de la terre du continent est aminci quelquefois très-sensiblement. Dans la carte de Sanuto, l'Italie, par la pression aquatique, perdit de son étendue convenable.

Nous avons aussi observé ce raccourci des accessoires qui était en usage dans le dessin, dans la peinture, dans la sculpture et qui s'était installé dans la composition des cartes libres de toute projection et sans échelle déterminée. Ce raccourci a lieu dans les cartes de Sanuto, et

(57) Mon ouvrage était sous presse lorsque on m'a communiqué la publication savante de M. Vivien de Saint-Martin, hist. des découvertes géographiques. Voici ce qu'il y dit des cartes que nous examinons et analysons : Quoique les marins dont elles sont l'ouvrage, n'eussent pas à leur disposition le secours si important des observations astronomiques pour en fixer les points principaux dans le sens des longitudes, elles n'en présentent pas moins un merveilleux degré d'exactitude... Elle est d'autant plus remarquable, que les cartes du dernier siècle... étaient tombées fort au-dessous de ce degré d'exactitude des cartes du treizième siècle (chap. 12, t. II, p. 404). Nous tâcherons d'expliquer cette chute remarquable.

sur celle de *de mari et terra*, il est très-harmonieux. Sur cette carte, en proportion de la mer méditerranée, l'Espagne, la France, l'Allemagne sont diminuées à la suite de la précision de la mer méditerranée et de ces connaissances de la mer baltique qu'on a voulu préciser. Mais sous une autre et moindre échelle, les formes de ces parties sont harmonieuses et admirables (58).

Par une semblable composition, les distances continentales serrées, cédaient à cette pression des constructeurs. Toute leur attention portée sur la mer centrale s'emparait de la moitié du diaphragme du cercle, pour y développer exactement ses dimensions, le reste extérieur fut tracé pour la plupart en raccourci dans de justes formes, suivant les conceptions conçues par l'expérience des navigateurs, ou par les relations des voyageurs. Sous ce rapport même la carte de Sanuto *de mari et terra* offre un progrès remarquable, parce que personne ne contestera, je pense, que l'Espagne, la France et l'Allemagne, malgré leur contraction, sont bien assises; l'Angleterre et l'Irlande y tiennent leur position relative au continent. Certainement il a fallu visiter et bien observer les côtes de ces pays pour tracer une semblable configuration, qui ne dérive d'aucune forme connue, arabe ou ptoléméenne : elle est l'œuvre des géographes, cosmographes du siècle.

126. J'ai rédigé mon analyse et mes observations précédentes avant de recourir à la description des cartes sanutines publiées par Placido Zurla en 1818. La mer méditerranée de la mappemonde *de mari et terra* se présentait naturellement comme réduction d'une carte spéciale de cette mer qui composait l'assemblage de plusieurs cartes attachées à ce livre de secretorum fidelium crucis. Cette carte spéciale n'a pas été publiée, mais elle existe, elle est enfouie dans le manuscrit della rinomatissima collezion dell' abb. Canonici; manuscrit contemporain de Sanuto, préparé probablement par l'auteur lui-même à quelque haute destination. Placido Zurla en donne une notice, et ce qu'il en dit surpasse toute idée qu'on a pu se former d'une carte qui est qualifiée de la première des quatre. Nous en extrayons ce qui est essentiel.

La carte de *mari mediterraneo* est composée de cinq feuilles ou cartes (59). La première contient la partie occidentale de l'Europe, commence de la Flandre, qui avance comme un tronc, commençant par le nom de *Flissa, Flislanda*. Vis-à-vis est *Inglitera* avec les seules épigraphes de *Notigales* et *Sanbetor*. A côté est tracée l'Irlande ayant à l'occident un grand golfe avec l'épigraphe *gulffo de issole* CCCLVIII *beate et fortunate*. On voit sur cette carte la France, l'Espagne et toute l'étendue de l'Afrique jusqu'à Tunis, et ses côtes occidentales étendues jusqu'à Saffi et Daman. Les côtes sont remplies de noms des pays litteraux, ornés de pavillons coloriés et d'armoiries; toute la carte est repassée par les rombs des vents.

(58) Un semblable raccourci de la partie secondaire est poussé à l'exès sur la carte de l'Egypte et de la Syrie, où le dessinateur a tracé l'Arabie et toutes les îles jusqu'à l'île nébuleuse.

(59) La prima di queste carte, le quali generalmente occupano ciascuna due intere pagine di fronte contiene una parte soltanto del gran periplo dei mari cognite a que' giorni che qui è distinte in cinque carte, mercate tutte al dissopra colla generale indicazione de mari mediterraneo, di mano più recenta, non però arbitraria, mentre lo stesso Sanuto etc. (Zurla, p. 10, 300).

La seconde contient toutes les côtes de l'Italie, les îles de la mer ionienne et la partie correspondante de l'Afrique au sud de l'Italie : *ed è da ammirarsi la bellezza della forma e contorni di questa, quale appunto nei posteriori portolani si ravvisa : mentre i geografi soltanto alla fine del sec.* XVI *cominciarono a ben disegnarla sulle loro carte* (60).

La troisième représente l'Asie mineure, la Mésopotamie, la Syrie, l'Arabie, l'Eygypte avec les mers rouge et perse, une portion de la mer indienne avec ses îles; les cours du Tigre et du Nil, les indications et le dessin des villes intérieures, des monts et des fleuves à couleur verdâtre, accompagnés de courtes épigraphes (61).

La quatrième contient le périple de l'archipel et les côtes africaines vis-à-vis de celui-ci.

La cinquième enfin offre le périple de la mer noire. Suit une figure d'astrolabe à plusieurs cercles concentriques avec les signes du zodiac, etc., et un compartiment carré inscrit les noms de ces signes, le tout de la belle configuration et de couleurs variées.

C'est l'atlas de Sanuto composé de 8 à 9 cartes générales, spéciales, portulanes, topographiques et de plans des villes, accompagné d'une courte esquisse de géographie. Zurla ne nous a pas averti si ces cinq cartes de la méditerranée sont de la même échelle, pouvant ainsi se coordonner et joindre dans un seul tableau; ou si elles sont des périples de portulans détachées de différentes échelles, à rebords irréguliers : toujours est-il certain pour nous, qu'elles ont servi à composer la méditerranée entière *della forma e contorni quale appunto nei posteriori* de l'époque de la renaissance des lettres.

DESSINATEURS.

127. Marino Sanuto a pû savoir dessiner et connaître la méthode de la construction des cartes : mais comme il ne le dit pas lui-même, nous ne devons considérer les cartes de son atlas que comme des copies des cartes de l'époque et des cartes antérieures, qu'il a fait faire, afin de les attacher à son ouvrage, pour donner la lumière aux ignorants. Elles sont de l'école vénitienne, de la fabrique vénitienne. Cette école a pû fournir à cette époque beaucoup d'exemplaires copiés. Le doge Francesco Dandolo (1329-1339), suspendit alors dans la salle ducale une carte nouvellement exécutée (62). On ne peut pas contester le *primato* dans l'art du dessin géographique aux Vénitiens, dont la puissance, le commerce, les relations, l'activité, les possessions maritimes, la marine, surpassaient toutes les autres nations : mais on ne peut refuser une collaboration fructueuses à d'autres cités, surtout aux Génois, qui se distinguaient par leurs entreprises océaniques. Le petit atlas de 1318, de PIETRO VISCONTE de Janua (le génois), est là pour

(60) Nous verrons comment ces belles formes se sont perdues et ne reparurent que vers la fin du XVIe siècle.

(61) Zurla prévient que cette carte est la même qui est publiée par Bongars comme quatrième qualifiée par Sanuto *de terra Egypti :* nous la donnons presque entière sous le titre de littora maris Syriaci.

(62) Correva l'anno 1339, quando questo principe, .. . vene a morte efu sepellito nel monastero de' minori. Dicesi ch' in suo tempo, fossero fatte le nobilissime carte di cosmografia, che tuttavia sono e si vedono se bene dopo rinnovate, e risarcite nella sala ducale (Paolo Morosini, istoria di Venezia, 1637, p. 233).

attester qu'à Gênes existait une fabrique de cartes non moins active : *Petrus Visconte de Janua fecit istas tabulas, anno domini* MCCCXVIII, dit une note de cet atlas (63). La carte castillane de 1346 n'est pas trop postérieure (64). Le portulan médicéen de l'année 1351 est un grand atlas, grand-folio, composé de huit cartes doubles sur parchemin (65).

Nulle part il ne manquait de dessinateurs plus ou moins exercés. Partout on copiait les cartes géographiques, il n'y avait à cet égard ni secret d'état, ni privilége, ni monopole quelconque, ni propriété intellectuelle, ni brevet d'invention : on dessinait, on copiait. Sanuto fit préparer plusieurs copies de son atlas et l'exposa à Rome, à Paris, à Bruges. Les italiens excellaient dans l'exécution, les Espagnols ne leur étaient pas inférieurs, et le produit partait de la même source. On se communiquait, on se recherchait mutuellement. L'école de Venise avait la connaissance de ce qu'on avait consigné en Sicile : tout le monde connaissait les récits de Marco Polo et pouvait avoir sous les yeux les cartes de la fabrique vénitienne. Plusieurs noms de dessinateurs de cartes de toutes les nations sont connus : mais, à mon avis, on peut avec plus de certitude les considérer comme copistes que leur attribuer une composition nouvelle. Peut-être un jour aura-t-on le bonheur d'exhumer quelque auteur. Mais dans l'état actuel des connaissances : comme les copistes et l'auteur de l'atlas de Sanuto nous sont cachés, de même on n'a aucun droit de qualifier d'auteurs ceux qui ne s'appellent pas compositeurs eux-mêmes. Visconti, Marcus ne sont ni auteurs, ni compositeurs. Ils ont signé la date de l'exécution de leur copie comme font ordinairement les copistes. Et ceux qui composaient, comme Pizigani, avaient devant eux des compositions, des matériaux possédés aussi par les autres. Car les compositions ne s'improvisent point, elles ne se décèlent pas dans le XIVe siècle, comme invention récente d'un seul, l'art n'était pas nouveau. Les véritables auteurs de ces cartes, sont ces laborieux cosmographes, qualifiés d'ignorants, dont on ignore les noms, et qui travaillaient dans l'obscurité du siècle précédent : le XIVe siècle nous ouvre l'abondante moisson de leurs labeurs.

PIZIGANI, 1367.

128. La grande carte de 1367, des deux vénitiens FRANÇOIS et DOMINIQUE PIZIGANI, est certainement de l'école de la fabrique vénitienne. Objet d'admiration. La dimension de la carte n'a pas moins de 138 centm sur 92 (4 pieds 1/4 sur 3 moins 2 pouces). Les huits vents principaux sont figurés et accompagnés de légendes comme beaucoup d'autres figures. De leurs huit points, sont tirées les lignes à l'usage des marins. On voit en outre de petits traits accompagnés de points disséminés en guise d'échelle sur différentes directions de vents. Les

(63) L'atlas hydrographique de Visconte 8e est d'une petite échelle. Il est conservé dans la bibliothèque de Vienne en Autriche. La copie se trouve depuis plusieurs années à Paris.
(64) Mss de la bibl. nat. de Paris, no 6816 (Malte-Brun, géogr. de l'édit. de Huot, livre XX, p. 521).
(65) Baldelli Boni del portolano mediceo e delle scoperte dei Genovesi nell' Atlantico, inseré dans son storia del milione, p. 153-172. — La huitième carte de cet atlas offre un calendrier lunaire perpétuel, avec divers exemples qui tous se rapportent à l'année 1351, (D'Avezac, notice des découvertes dans l'océan atlantique, chap. 5, p. 32, 33).

pavillons des Vénitiens, Génois, Catalans, Portugais, etc., sont placés aux lieux de leurs domination et dans les mers que sillonnaient leurs vaisseaux. Les écritures sont nombreuses, variées, d'une grande délicatesse, heureusement, presque toujours lisibles, en latin quelque fois peu intelligent. Per tacere di quanto spetta al Europa, la quale giusta i limiti di que'giorni si stendo fino al Irlanda : l'exactitude de certaines parties présente un singulier contraste avec la grossière imperfection d'autres cartes contemporaines (66), sur lesquelles on a voulu juger la connaissance géographique de l'époque et mesurer l'ignorance des siècles.

La carte porte à son extrémité orientale la note suivante : MCCCLXVII *hoc opus compoxuit franciscus pizigano venetiarum et dominicus pizigano in venexia meffecit Marcus a die* XII *decembris*. Le dessinateur était un certain Marcus, et les compositeurs deux Pizigani vénitiens (67). Les compositeurs surveillaient et dirigeaient leur dessinateur et peintre : mais ils savaient dessiner eux-mêmes et certes, les Pizigani ne se sont pas bornés à composer une carte unique. Dans un code de l'abbaie de S. Michel de Murano se trouve, sur une petite feuille, le tableau des côtes de la méditerranée et deux autres tableaux peints de chiffres et de figures astronomiques et relatives à la sphère; le premier tableau offre l'épigraphe suivante : MCCCLXXIII *adi* VIII *du zugno Francesco Pizigano viniziano in veniexia mefece* (68). Nous n'avons pas été assez heureux pour avoir à notre examen ces précieux monuments, mais nous ne négligerons pas d'utiliser quelque fragment de leur description (69). Le même XIV[e] siècle a vu paraître un manuscrit du libro da navegar per mi *Antonio Liprando*, qui contient plusieurs portulans de différente grandeur (70).

Ce sont de beaux monuments qui par leur exécution, leur peinture, leur scrupuleuse exactitude et la précision des détails, ont conquis l'admiration de savants géographes. Tous sont le produit de l'Italie. Inspirés par l'influence des arabes, des byzantins, des franks, les Italiens cultivaient les connaissances humaines, la poésie, la philosophie, les sciences. Acceptant l'initiative des autres, ils avançaient, créaient leur goût, leur méthode, leurs idées et façon, et bientôt initiaient les initiateurs eux-mêmes dans le mystère des sciences. Les connaissances géographiques, à dater des efforts rogériens et de la composition des cartes, étaient du nombre des connaissances qui se communiquaient de l'Italie à la chrétienté et la péninsule pyrenéenne se mit en première ligne pour suivre la marche des navigateurs et des cartographes italiens.

(66) La carte des Pizigani passa des mains de Girolamo Zanetti dans celles de P. Paciaudi, ensuite à la bibl. de Parme où elle est conservée. La bibl. de Paris s'en est procuré une copie en 1845.—Zanetti dell' origine di alcune arti principali appresso i Viniziani 1758 en a donné une description; dont on a un extrait par Zurla, sulle antiche mappe idro-geographiche cap. 7-10.

(67) Voici la conjecture de Formaleoni, sur le modèle qui a pu servir à la composition de Pizigani. Constantinople porte une couronne et un double pavillon, dont un aux cinq croix, l'autre au lion ailé. Formaleoni conclut que le modèle fut dessiné immédiatement après la prise de Constantinople par les croisés en 1202. — Une lutte s'est engagée sur l'ancienneté de la carte des Pizigani entre P. Megnini et Angelo Pezzana.

(68) Voyez la note du chap. 10, sulla antique mappe idro-geographiche, de Zurla.

(69) Voyez ci-dessous chap. 117-119.

(70) Zurla, ibidem.

Carte catalane 1375-1378.

129. La splandeur à laquelle les Catalans s'étaient élevés sous leurs comtes, dont le dernier, Raimond V, monta sur le trône d'Aragon, s'accrut encore en 1230 et 1234 par la conquête que le roi Jacq fit de l'île de Majorque et du royaume de Valence sur les Maures. Toutes les entreprises royales augmentaient la renommée des Catalans. Ils passaient pour les plus éclairés de la péninsule; leurs courses commerciales et militaires dans un grand nombre de ports des mers noire et méditerranée, ouvrirent une vaste connaissance de toutes les parties du monde dont elles étaient entourées. Ils avaient, bien avant 1286, leurs cartes marines, et se servaient des instruments d'astronomie nautique propres à trouver sur mer l'heure de la nuit par les étoiles. Depuis l'an 1303, ils succédèrent aux Génois dans la domination du vaste et faible empire grec et sous leur amiral Roger de Flor, soutinrent les guerres contre les Turks de ce pays. Majorque, depuis la conquête avait formé un royaume à part. Elle participait à l'activité entreprenante des Catalans en 1315. L'infant Ferdinand (mort en 1316) se fit nommer à Clarenza souverain de la Morée. Le roi de Majorque Jacq III, épousa en 1362, la reine de Naples et pensait à des découvertes de pays éloignés pour étendre la navigation et le commerce. Les Majorquins avaient de fréquentes relations avec l'Afrique, faisaient des courses vers l'océan et les îles appelées Canaries et autres. C'est dans l'océan que les investigations majorquines allaient faire de malheureuses expéditions (71); c'est là que se dirigeait vers le fleuve d'or, l'expédition de Jacq Ferer, dans l'année 1346 (72).

Par cette disposition, les Catalans et les Majorquins, s'ils n'étaient pas supérieurs aux Italiens, leur étaient égaux dans la marine et la connaissance géographique. Ils avaient d'autant plus besoin de cartes marines, d'autant plus que les ordonnances royales d'Aragon, prescrivirent, dès l'année 1359, que chaque galère devait avoir non-seulement une mais deux cartes marines. Dans la navigation, dans la composition de leurs portulans, de leurs cartes marines, de leurs mappemondes, ils suivaient la même méthode des vents et de la boussole que les Italiens. Leur boussole était italienne et portait les noms italiens des vents, quoique leur propre idiome et l'idiome provinçal, variassent tous deux.

Le roi de France Charles V, le sage, était curieux de connaître le monde, lequel depuis plus d'un siècle fatiguait la curiosité croissante des Italiens et des Espagnols. La rondelle surmontée de paradis, qu'on voit dans la chron. de S. Denis (n° 71 de l'atlas), devenait une image suspecte: il désirait avoir quelque chose de mieux, de plus positif dans sa bibliothèque. Il s'adressa donc à l'école catalane, aux cosmographes catalans, pour en avoir une mappe bien exécutée. La demande pouvait avoir lieu vers 1375, parceque la composition de la mappemonde s'arrête dans ses prolégomènes à cette année. On y lit : sachez comme chose certaine

(71) Tastu et Buchon dans la geogr. de Malte-Brun, livre XIX, p. 523, de l'édit. de Huot.
(72) Voyez le coin de notre copie de la carte catalane et la note.

que le nombre d'or de l'an 1375 court en VIII, une fois arrivé au janvier, nous laisserons VIII et nous prendrons IX, qui est le nombre d'or de toute cette année 1376 (73).

Ceci prouve que la composition avait lieu en 1375, mais la copie, le dessin n'a été fait que trois années plus tard en 1378, probablement mis à exécution à la suite de la demande qui arrivait en 1378. Voici les indications qu'en donne la carte elle-même.

Dans l'année de la composition 1375, mourut Jacq III roi de Majorque, en conséquence cette île était réunie au royaume d'Aragon : or, le dessinateur couvrit le sol de Majorque de pals d'aragon et écartela son pavillon d'Aragon et de Valence (74).

Rome et Avignon sont dépourvus de pavillons. Cette privation des deux capitales du chef de la chrétienté est significative. La seule vacance ordinairement de courte durée ne pouvait pas l'occasionner : un autre évènement plus grave a dû en être la cause. Le pape Grégoire XI arrivé d'Avignon à Rome le 17 janvier 1377, mourut dans cette dernière ville le 28 mars 1378. L'élection d'Urbain VI, son successeur, eut lieu à Rome le 18 avril 1378. Les mécontents, après un certain délai, élurent, le 20 septembre 1378, à Fundi, Clément VII qui prit possession d'Avignon; le schisme se déclara alors et commença à déchirer la chrétienté. C'est donc l'évènement qui a pu priver de pavillons les deux capitales des papes. Le roi d'Aragon et de Majorque Pierre IV, ne se déclara ni pour l'un ni pour l'autre, et le choix ne convenait pas au dessinateur catalan. Avignon et Rome sont par conséquent privés de pavillon et il est présumable, que cette copie de la composition de l'année 1375, n'a été commencée et exécutée que vers la fin de l'année 1378, au plus tôt, ou dans une des années suivantes (74).

Cette privation du pavillon des deux capitales du chef de la chrétienté, a lieu sur les dernières cartes, 5me et 6me de l'atlas. A la suite de quoi le dessinateur ayant marqué sur la première planche de prolégomènes, à l'interruption de la vignette de la bande circulaire, l'année MCCCLXXVI, ajoute à la seconde petite bande les trois indications LXXV, VI, VII, des années 1375, 1376, 1377, postérieures à la composition de la carte dont il exécutait la copie.

130. L'atlas se trouvait à Louvre à la chambre par bas vers 1380. On le voit dans l'indication faite en 1383 par Giles Mallet, gardien de la bibliothèque; après sa mort il est signalé dans un autre inventaire de 1411; il en est de même dans les années 1415, 1323, 1425, et il se trouve actuellement compris sous le nº 6846 ancien fonds.

Bien que son existence continue soit aujourd'hui aussi clairement dépistée, il restait cependant comme un reclus dans une oubliette pendant

(73) L'année courante 1375, est répétée plusieurs fois : sapiats que en lany 1375 corra lauro nomero en VIII .... quest ayn de 1375... e sapiat de sert que layn 1375 corre lauro nomre en VIII, fins que sarem al primor dia de janer e lexarem VIII e pandrem VIIII pertot a quel ayn de 1376.

(74) La pose des pals d'aragon est singulière.

(75) Tastu semble faire peu de cas des pavillons pour la détermination de l'époque des cartes; cependant il tire de cette source des conclusions décisives pour l'atlas catalan. Au fond nous avons suivi sa remarque, présumant toutefois une double rédaction de l'atlas : l'une de l'année 1375, l'autre postérieure à l'année 1378.

430 ans. Observé et examiné pour la première fois par Walckenaer vers 1804 (76), il ne fut retiré de sa cachette et publié que quarante ans plus tard par Buchon et Tastu, et il doit reparaître dans la grande publication des monuments géographiques (77).

Buchon et Tastu en rendant public le fac-simile de l'atlas catalan, exécuté au moyen de la lithographie, l'ont pourvu d'une notice de la version des légendes, et de l'impression de toute la nomenclature des lieux, expliqnés ou collationnés avec les dénominations des anciennes cartes, c'est-à-dire de celles du XVIe et XVIIe siècle. A vrai dire, le collationnement de ces cartes anciennes avec une carte plus ancienne encore, n'offre que des variantes pour retrouver et déterminer avec plus de facilité les positions sur une carte moderne. C'est surtout les côtes d'Afrique, de la mer noire, de l'archipel, qui avaient besoin de cette confrontation, partout enfin, où la dénomination nouvelle remplaça ou défigura la nomenclature ancienne. Dans l'intérieur de l'Afrique et surtout en Asie, quantité de lieux sont répétés sans explication. Aussi il n'y a rien d'étonnant quand dans la masse des expliqués on remarque quelques interprétations hasardeuses ou qui demandent des rectifications (78).

131. L'atlas se compose de six tableaux en parchemin vélin, collés sur bois, peints en couleurs or et argent et renfermés en un seul volume à reliure ancienne. Chaque tableau a 25 pouces de hauteur sur 18 de largeur; ils se replient dans leur largeur en deux feuilles, chacune de 9 pouces de large. Les deux premiers tableaux contiennent un traité de cosmographie et d'astrologie en guise de prolégomène à quatre autres qui composent la mappemonde. Tout le long des replis des tableaux, le dessin et l'écriture sont plus ou moins affaiblis et endommagées (79).

(76) Voici comment Tastu signale cette première indication de son existence: Walckenaer, dit-il, fut le premier qui mentionna l'existence de l'atlas catalan de 1375. — 1° Dans sa traduction de Pinkerton 1804, 6 vol. et atlas, t. III, p. 398, 399, IV, p. 364, 361, 334; — 2° dans les annales des voyages, 1809, p. 211 (voyez la lettre de Malte-Brun à ce sujet, et celle de Graeberg à Malte-Brun sur les mss. d'Usodimare); — 3° dans ses recherches géogr. sur l'intérieur de l'Afrique, 1819, 8°, p. 18, 19; — 4° dans sa dissertation sur les voyages des frères Zeni (annales de voyages 1827). — Placido Zurla, Angelo Pezzana, Gio Batt, Baldelli Boni et Malte-Brun répétaient les conclusions de Walckenaer.

(77) Tastu, observant avec une noble émotion cet oubli d'un monument aussi précieux, n'a pas réfléchi qu'il en rendit la publication presque inaccessible à bien de monde, en la reléguant dans le XIVe volume d'une collection volumineuse in-4°. — Résidant dans une capitale, je l'eus... pour quelques jours... (dépêchez-vons!) — Il est à regretter que toutes ces publications des monuments et des sources historiques, d'un prix élevé par leur nature, soient ordinairement excessivement renchéries par leur insertion dans des recueils énormes, par le peu d'exemplaires qu'on en tire, par le grand format et le luxe, par des exigences et des spéculations mal entendues. En général, ces publications ne sont accessibles qu'aux gens opulents. Comment un laborieux indigent pourrait-il aborder Rubriquis, Edrisi, Marc Polo, Aboulféda, Santarem et tant d'autres ouvrages côtés par 50 et centaines de francs? Au lieu de populariser les connaissances, on élève des barrières insurmontables aux curieux qui veulent s'instruire ou élaborer quelque branche de connaissances humaines. J'ai vu tomber ces publications des mains de gens qui, l'œil mouillé, se détournaient des monuments qui les intéressaient A ces plaintes, à ces émotions on répond: chacun peut trouver ces ouvrages dans une bibliothèque bien approvisionnée. Oh! quelle jactance! quelle dérision!

(78) Nous avons remarqué que la lecture des noms est quelquefois en désaccord avec le fac-simile. Par exemple, au lieu de Chaufuy je trouve dans le fac-similé Chayansu; Cimirey se laisse mieux lire ciuit rey; Godausse, Godanssc (Gdansk, Dantzik et pas Gœttingue, qui est loin de la Baltique); ins. Cria, Eria; Goppardia, Boppardia; San d'araicus de Silves en Espagne, est San Dominicus de Silves; insula de Sante, insule déserte, etc. Plusieurs épigraphes du fac-similé se laissent lire plus régulièrement que ne le fait présumer l'interprétation imprimée. (Voyez notre portulan.) — Je signale ces inadvertances et ces bévues parce qu'ils se trouvent dans la publication: mais je dois disculper l'éditeur Tastu, dont les soins éclairés firent disparaître de la publication une énorme quantité d'autres.

(79) Je prends sous ma responsabilité la lecture et l'interprétation de ce passage presque entière-

Dans son traité de cosmographie et d'astrologie, le cosmographe catalan parle d'abord de l'univers et le compare à un œuf; puis de la création qu'on peut s'imaginer de cinq manières; ensuite des quatre éléments. Il explique la forme, la position et l'intérieur du globe terrestre. Le grand cercle de la terre est de 180000 stades, c'est-à-dire vingt mille cinquante deux milles (80). C'est par l'entremise des arabes qu'il savait le nombre de stades inusités, nombre puisé dans les relations ptoléméennes. Les 20052 milles donneraient 9 (8,97) stades à un mille et 55,7 milles à un degré. L'origine d'une semblable supputation serait introuvable si l'on n'admettait pas une erreur du cosmographe ou de son dessinateur. Il semble qu'au lieu de 20052 on donnait 20520 milles à la circonférence de la terre. Ce nombre donnerait $8^{132}/_{171}$ ($^{2}/_{3}$) de stades à un mille, 57 milles à un degré ou 19 parasanges, grandeur communiquée par les arabes.

Le cosmographe fait ensuite une courte et incomplète revue des trois parties de la zône ou du cercle de l'habitable, c'est-à-dire de l'Asie, de l'Europe et de l'Afrique (81). Il y reproduit quelques passages et étymologies d'Isidore de Séville, plus d'une fois nommé dans cet atlas. Il touche spécialement l'Italie, le Chypre, la Sicile et l'intérieur de l'Europe. Tout ce qu'y est, vient de la géographie ancienne romaine, modernisée par le langage catalan.

Voici ce que dit ce passage purement géographique. — La zône ou le cercle habitable que nous occupons ou que nous supposons se divise en trois parties. L'une est l'Asie, l'autre l'Europe et l'autre l'Afrique. L'Asie est septentrionale ou nord; l'Afrique s'étend du midi à l'occident et comprend toute la côte de Barbarie.

L'Italie vient ensuite, qui autrefois s'appelait Grèce, puis Saturnia, puis .... Latium.... ensuite elle fut appelée Ausonia et prit enfin le nom d'Italie (cf. Isidori originum XIV, p. 190 édit. Paris, 1601).... commence au pied des montagnes appelées Alpes, qui ont leur penchant du côté de la Lombardie et se terminent dans la mer Tyrrhenienne. Dans ce pays se trouve la ville de Rome qui a pris son nom de Romulus, roi, qui édifia antiquement. On bâtissait les villes en leur donnant la forme de grands animaux ou bêtes sauvages, voilà pourquoi Rome a la forme du lion dominateur de cent bêtes. Cette Rome est la capitale de toutes les villes. Tous ses édifices sont faits de brique et de tuile, voilà pourquoi elle est appelée Laternis, ce qui veut dire faite de briques. Brindes a la forme d'un cerf; Carthage a la forme d'un bœuf; Troie, prit la forme d'un cheval.

L'Afrique prit son nom d'Afer, un des bâtards d'Abraham. Elle est du côté de l'orient au sud-ouest du fleuve Indus et s'étendant vers le midi, s'en va vers l'occident.

Ile signifie endroit situé dans l'eau salée (Isidor, orig. p. 192). — Chypre se trouve dans la mer méditerranée en face de la Syrie; elle a

ment effacé aujourd'hui, dit l'estimable éditeur de l'atlas catalan, et que j'ai cru pouvoir lire il y a quelques années (notices et extraits de la biblioth., t. XIV, p. 11). Il n'y a pas de doute, chaque jour le temps fait de nouveaux ravages dans ces monuments et la multiplication de leurs copies marche à pas de tortue, s'ajourne, éprouve des peines inouïes, des obstacles incroyables.

(80) Empero laredonea de la terra es mesurada per CLXXX millers de stadis, los quals son XX millia LII milles.

(81) La zoná o cercle habitabile, laqual per nos es tenguda e pensada se departeis en III parts.

tiré son nom d'une ville appelée Ciper, qui se trouve dans la dite île. Elle est encore appelée Centapole, parce qu'elle renferme cent villes. Elle est située vis-à-vis la mer Libyenne appelée Adriatique. — Ensuite vient la Sicile, nommée d'abord Sicania et située de la même manière. Elle s'appelait aussi Trinacria, des trois monts qui s'y trouvent. Dans cette île est le mont Etna, où le soufre brûle en tout temps.

La mer rouge sort de la grande mer et prend cette couleur rose de la terre, qui est presque toute vermeille et vicie tous ses rivages (Isidor, orig. p. 181).

La mer est appelée mer, parce qu'elle est amère. Elle passe secrètement à les veines de la terre, y dépose son amertume et sort ensuite travers douce par les sources, après quoi elle reprend sa nature.

L'Europe a pris son nom d'Europus, roi, ou d'Europa, fille d'Agenor. Dans cette partie du monde, vers le nord, sont les monts Ryphées et le fleuve Tanaïs, qui doit son nom au roi Tanaïs. Là sont aussi les grands dépôts de la grande mer, qui se réunissent près de la ville de Theodosium (Cafa) au fleuve Tanaïs; et celle-ci est située au-dessous du Tanaïs et s'étend jusqu'au Danube.

Dans cette partie se trouvent les provinces d'Alania, de Dacia et de Gothie. Du Danube jusqu'aux Alpes est la grande Germanie, laquelle est ainsi nommée à cause de la confraternité des peuples; elle finit vers le couchant au fleuve du Rhônes et au nord au fleuve de Alba. Dans cette contrée se trouve la région de Sevia, qui est dite Amont (montante, supérieure). Celle-là est l'Allemanya, laquelle prit son nom du bassin dit Alaman (lac Leman).

La grande mer s'appelle Occeanus. Océan veut dire la même chose que lien ou limite de courroies ou cercles en fer.

De semblables notices accompagnaient de temps anciens les mappemondes et les images rondes.

Ayant touché l'océan, le cosmographe abandonne sa revue géographique pour expliquer le flux et le reflux, qu'il spécifie particulièrement sur les côtes opposées de la Manche. Il parle intermédiairement du cours du soleil et de la lune; comment on peut trouver cette dernière en mesurant les quarts des vents; l'heure de la nuit par les chariots et les deux frères; le lever et le coucher du soleil relatifs aux quarts des vents. Suivent les pronostics de tous les jours de la lune, la spécification des vents; puis le cosmographe compte le temps et donne pour les pronostics une figure humaine aux signes zodiacaux correspondants à ses membres, d'après ce qu'a dit Ptolémée : diu Tolomeu, l'astrologue (82). C'est ce que contient le premier tableau.

Le second tableau présente une suite de 37 cercles ou bandes circulaires déroulées d'un centre et entourées d'une bordure où figurent des entre lacs arabes qui cachent les informes caractes arabes. Aux quatre coins sont les figures des quatre saisons. Dans les bandes on distingue les noms, les chiffres, les figures représentant : calendrier, zodiaque, mois,

(82) Thamarat fi ahkam al nogium, est le titre d'un abrégé de ce que Ptolémée a écrit sur l'astrologie judiciaire, composé par Saouani, qui est peut-être un Severus, que Hadji khalfa prétend avoir été disciple du même Ptolémée; plusieurs auteurs ont fait des scharh, ou commentaires sur cet ouvrage : entre autres : Abou Josef al Oclidessi, Abou Mohammed al Schaïbani, Abou Saïd al Thamami, Ebn Thaïb al Djetbalki, al Sarakhsi, etc. (Dherbelot).

lettres dominicales, nombre d'or, heures, constellations, planètes; correspondant aux trois éléments et le quatrième élément, la terre, se trouve au centre, où l'astrologue mesure la hauteur du soleil. Les 28 constellations portent les noms arabes en écriture latine et orthographe catalane.

132. Chez le cosmographe catalan, *mapa mondi*, avait autant de valeur que la géographie. Plinus est maestre de mapa mondi, c'est-à-dire dans la géographie. Cependant, *mapa mondi vol dir aytant con ymage del mon e delos diversas etats del mon e de los regions qui son sus la terra, de diversas maneras de gens qui en ela habiten*, signifie : image du monde (imago mundi) des divers états du monde, des régions qui sont sur la terre et des diverses espèces de gens qui l'habitent. C'est donc l'image et la description (83). Le cosmographe a dessiné l'image du monde ou de l'habitable en quatre tableaux ou cartes qui composent un seul tableau. Chaque carte est sous la rose de seize vents. Cette répétition de la rose ferait le tableau quatre fois plus long que large, mais ces roses s'empiètent l'une sur l'autre et diminuent un peu cette longueur; aussi le cosmographe, dans toute la longueur du tableau au nord et au sud, a-t-il étendu son dessin au delà de la rose, de façon que son tableau entier est trois fois plus long que large.

Pour notre examen et notre atlas, nous l'avons réduit à la proportion de 200 à 49, c'est-à-dire à un quart de l'échelle (v. nos 80, 81, de l'atlas). A la suite de quoi, sur toutes les côtes de l'embouchure de l'Elbe, en côtoyant l'Irlande, l'Angleterre, le continent jusqu'au détroit; la mer méditerranée et noire, et l'Afrique baignée par l'océan, nous n'avons inscrit qu'une partie des inscriptions qui chargent trop abondamment la mappe catalane. De même, j'ai pu désigner toutes les îles de la méditerranée, et à peine quelques-unes de celles qui sont dans l'adriatique. Au reste, dans les autres parties de la mappe et partout dans l'intérieur du continent toutes les nomenclatures s'y trouvent, à l'exception de deux ou trois des côtes de la mer caspienne. Quant aux longues légendes, elles sont insérées en entier ou en extrait pour autant qu'elles signalent la nomenclature, la situation géographique, la direction du commerce, ou qu'elles expliquent les figures; ce qu'elles disent des produits, de la saison, ou ce qui dérive de l'érudition, a été abandonné ou passé sous silence faute de place. Les figures, figurines, pavillons y sont tous (84). Les différences exceptionnelles de constructions, dans Tombouctou, san Jago de Compostella, Jérusalem, sainte Catherine, Mekke, tour de Babel, trois églises, Ssiras, Yssicol sont observées; les villes chrétiennes,

(83) ***Mappemonde*, *bab mondou*, *maba mondi***, a la même valeur chez les arabes : carte et livre de géographie. ***Kharthi*** ou ***Khartas*** chez eux signifie ordinairement carte marine. — Les prolégomènes du cosmographe catalan décèlent une confusion de la valeur de mappa mundi : en effet : mappe, image, présentait une description géographique, partout où elle trouvait une place vide. La même confusion offre le mot latin ***descripsit***. Au XVIe siècle encore on dirait : un tel descripsit regionem, parce qu'il a publié un volume de sa description; un autre descripsit eandem, parce qu'il a composé sa carte géographique.

(84) Quant aux pavillons (disent Buchon et Tastu) nous les avons marqués ne tenant pas toujours compte du blason, qui ne laisse pas d'être souvent d'une grande exactitude historique. — A quoi nous répondons : que c'est dommage que le fac-simile n'ait pas garanti l'exécution des pavillons et y ait laissé beaucoup de doutes. Tous les lions y sont de même forme. Le cosmographe ne les a-t-il pas distingués? a-t-il inventé pour tous une figure étrangère à l'héraldique? car partout, au lieu de la queue, le lion est décoré d'une aile. Je suis peiné d'avoir à l'observer.

surmontées d'une croix, et non chrétiennes, surmontées d'un globe, sont désignées. Je pense qu'on distinguera toutes les variations des villes dans leur figure, qui a été amoindrie, pour faire plus de place aux épigraphes, à un tour seulement à coupole ou appointée par une croix; à la tour accostée de deux tourelles crenelées; à la tour rehaussée en un étage ou en deux étages; enfin les figures doublées ou triplées, de Cambelech, Fes, Paris.

133. La carte, dans sa longueur, se laisse tourner indifféremment, nord, sud, en bas ou en haut, comme on le voit par les figures, par les longues inscriptions et les épigraphes en majuscules. Les dénominations des lieux sont inscrites en tous sens, continentales, comme de rigueur, sur le continent, à l'exception extraordinaire. Les dénominations insulaires sur la mer, celles de grandes îles, suivent le mode continental. Toutes ses dénominations partent du point qui indique la situation du lieu : une autre direction est à peine trouvable. Par ce mode d'inscrire les dénominations, abstraction faite des îles, se forme une seule série non interrompue de toute la nomenclature des rivages, qu'on peut suivre d'un bout à l'autre en tournant la carte à chaque grand pli et repli des rivages (cette nomencl. est examinée dans le portul. génér.).

Du paradis au sommet du monde, il n'y a pas de question; l'orient est à droite ou à gauche. Tourner la carte sud en haut, est la méthode arabe; sud en bas est une nouvelle méthode, introduite depuis l'invention de la boussole.

Le propos de la mesure de la circonférence du globe, est une vaine érudition pour cette image du monde. La dite image ou figure est ronde comme une balle à jouer : *cla dita ymago ho figura es rodona a manera de pilota* (85) : mais elle se déroule en tableau oblong, parce que les lisières septentrionales et méridionales du tableau sont en raccourci; toute la masse interminable de l'Afrique, qui s'étend du midi à l'occident est comprimée.

La carte est nautique. Elle avait pour sa partie occidentale tous les éléments pour une construction de cette nature. Pour la partie orientale elle est accablée par le continent asiatique. Le cours du Tigre et Baldac ou Bagdad, la Mekke, l'arche de Noé sur la montagne d'Ararat et la Tour de Babel, d'où se dispersèrent les peuples, constituent une ligne qui divise le tableau en deux moitiés égales. Or, l'immense Asie est aussi représentée en raccourci. Le cosmographe catalan savait qu'il construisit dans la moitié occidentale une carte nautique : quant au reste, il traça une image figurative. La seule mer de Sarra (caspienne) est dessinée en portulan.

Or, la seule partie occidentale mérite d'être confrontée avec la connaissance d'aujourd'hui, autant de la mer méditerranée que de côtes

(85) A cette occasion le catalan compare cette balle à un œuf *e a semblant dou :* comparaison analogue à celle d'Ibn al Ouardi. Mais il y a une différence extrême dans cette analogie. L'arabe comprend par la coquille, le blanc, et le jaune d'œuf, l'habitable, l'océan et le mont Kaf : la pensée du catalan se rejette tout de suite dans l'immensité de l'univers : La coquille c'est le ciel, le blanc l'air pur, le jaune l'air trouble, et la terre est enclose dans l'air (trouble) comme le semen est enclos dans le jaune d'œuf : e la terra es enclosa dius laer, axi con lagota de la grexa es enclosa en lo vermell. Ce sont les quatre éléments qui s'enveloppent : la terre, l'eau, l'air et le feu.

extérieures, et pour donner une carte comparative de la carte catalane avec celle d'aujourd'hui, nous procédons de la même manière que nous l'avons fait pour la carte sanutine (voyez n° 81 de notre atlas). Or, pour graduer, le méridien étant reglé et tiré par Venise sur la direction de Rome, le même rayon de 165 qui a servi à graduer la carte sanutine, indiqua les parallèles de la carte catalane. Il est évident, par cette graduation, que la composition de ces deux cartes de l'une et de l'autre est juste la même, toutes les proportions et poses, à quelques exceptions près sont les mêmes. De cette façon la portion nautiquement élaborée de la carte catalane, se trouve placée sur les positions littorales déterminées par nos géographes modernes. Chacun peut examiner et juger jusqu'à quel point elles correspondent avec celles de la carte catalane, et à quel point d'exactitude est arrivée la méthode nautique pour former un ensemble d'un espace de 50 degrés en longitude et de 20 en latitude, sans chercher à déterminer les longitudes ou les latitudes par des observations astronomiques.

Et je répète le défi de trouver les cartes de Visconti, de Pizigani et d'autres inférieures à celle-ci. Dans la composition de chacune, se feront sans doute remarquer des déviations, des irrégularités, mais la composition laborieuse avait déjà ses bases, ses certitudes pour soutenir la proportion et la configuration.

134. Il y est clair que le levant est une partie moins solide. Il semble que les navigateurs et les cosmographes ne purent pas saisir au juste les deux angles : aigu du golfe d'Alexandrette et obtus du littoral de l'Egypte et de la Palestine. C'est la cause pour laquelle la composition catalane s'égare très-sensiblement avec la Grèce et tout l'archipel, avec la mer noire et l'Asie mineure : c'est ainsi que Rhod, Constantinople, et tout ce qui tient les méridiens rapprochées, et la mer noire, montent presque à un degré trop au nord.

La graduation de ces cartes nautiques découvre un autre vice, affectant la totalité de la construction. Ce vice charge, je pense, toutes les cartes nautiques sans exception. C'est la position oblique de la mer, la déclinaison de la rose des vents : ainsi que la ligne d'est à ouest, représente à peu près la direction de E 1/4 SE à O 1/4 NO. Cette obliquité paraît être un peu plus forte dans la carte de Sanuto et monte à 10 degrés dans la carte catalane. Par conséquent la rose fait incliner l'Espagne et le détroit dans la direction de O 1/4 SO et fait remonter la mer noire vers E 1/4 NE.

Cette irrégularité est grave, elle montrerait que les marins ne savaient pas s'orienter au juste, leurs vents ne répondant pas aux points cardinaux. Leurs rumbs, partout et toujours dans la mer méditerranée, furent pris dans un sens incliné et tracés obliquement; leur Est n'était que E 1/4 SE; leur Nord était O 1/4 NO et ainsi de suite, de toutes les directions des vents. Ce désaccord vient évidemment de la boussole dont l'aiguille déclinait à l'est. Les marins, dès qu'ils commencèrent à se servir de boussole, remarquèrent certainement cette déclinaison : mais confiants dans leur instrument, ils s'abandonnaient à ses directions décorées des appellations des vents, ne se souciaient ni de l'élévation du pôle, ni des points cardinaux, s'habituant bientôt à

combiner la vue du ciel avec leur boussole. Les cosmographes n'ayant que les directions de la boussole et les distances rapportées par les navigateurs, composaient leurs cartes sur la rose de l'aimant, qu'ils qualifiaient rose des vents (86).

En examinant le littoral de l'océan atlantique, la carte catalane décèle un autre défaut qui était en train de la régularisation. C'est la petitesse de proportions extérieures, comparativement à celles de toute la mer méditerranée. Elles sont très-sensibles dans la carte de Sanuto, nous les avons qualifiées d'accourcies. Elles sont beaucoup moins diminuées dans la carte catalane : cependant le cap Boïador serait d'un degré plus au nord à raison de la graduation que nous avons appliquée à la mer méditerranée, et Lisbone, Paris, etc., se trouvent trop au sud. Les cartes postérieures établirent de plus justes dimensions de ces parages océaniques. Dans leurs compositions laborieuses, les cosmographes et les hydrographes s'efforçaient sans relâche à perfectionner les cartes nautiques et continuaient à faire un progrès remarquable.

Tous les marins étaient en possession de ces cartes. On les dressait, dessinait et copiait à leur usage, à Venise, à Palerme, à Messine, à Gênes, à Majorque, à Barcelone et ailleurs. Les marins savaient ce qu'ils possédaient et les savants ne les comprirent pas, lorsqu'ils se mirent eux-mêmes à battre la campagne pour devenir cosmographes.

Marche de la cartographie latine, comparée à celle des arabes.

135. Personne ne contestera, je pense, que les cosmographes qui dressaient les cartes spéciales, générales et les mappemondes, avaient à leur usage un bon approvisionnement de matériaux. Les portulans peints de quelques rivages ne leur auraient point suffi pour composer l'ensemble, s'ils n'avaient eu de la part des marins des données générales de distances à travers les mers. Le cabotage prépara des matériaux pour la construction des portulans; la navigation hauturière fournit des distances nécessaires pour la composition de la carte générale.

Les cosmographes comprenaient bien la position des lieux relative au pôle ou la latitude géographique, mais leur méthode de dresser les cartes ne se souciait pas de tracer les parallèles. Quant aux longitudes, elles leur convenaient encore moins. Les marins par conséquent, et les cosmographes, ne voulaient pas entendre de longitudes, et les cosmographes n'avaient aucun chiffre, ni de longitude, ni de latitude pour la composition des cartes. Leur carte ne se fondait point sur ces bases scientifiques. La construction sans assiette sur le globe, régulièrement couchée sur le plan, se basait sur les distances partant d'un point déterminé, dans la direction déterminée par la rose de la boussole.

(86) Il est impossible de ne pas admettre que le marin, habitué antérieurement à la direction du pôle, n'ait pas de suite remarqué la déclinaison de l'aiguille à laquelle il allait se confier. Colomb, s'avançant dans les hauteurs de l'autre hémisphère, le 13 septembre 1492, remarqua de suite que les boussoles, dont les directions avaient été au nord-est, déclinaient vers le nord-ouest et que cette déclinaison à l'ouest augmentait le matin suivant. Cabot, en 1497, remarqua aussi ce phénomène et indiqua le méridien (à 110 milles italiens de Florès) sur lequel l'aiguille montrait le vrai nord (Humboldt, examen de l'hist. de la géogr. du nouveau monde, t. III, p. 29 32). Dans cette remarque des investigateurs du nouveau monde, on ne voit que l'observation du contraire de ce qui était connu.

Les marins trouvaient la lune, en mesurant les quatre vents; ils déterminaient l'heure de la nuit par le charriot et les deux frères; ils observaient le lever et le coucher du soleil de différentes saisons et relataient les degrés aux quatre vents (87). Mais ces vents dans leur direction et leur langage, sont reportés sur l'indication de la boussole. Dans la composition des cartes, ils ne fournissent que les indications de la boussole, de sa rose. La pratique comprit de bonne heure les rumbs des grandes distances et détermina leur direction et leur dimension suivant que le navire avançait ou s'allarguait; ou bien elle les rendait à déterminer aux cosmographes (88).

Les cosmographes, par des combinaisons laborieuses et judicieuses, arrivaient à la formation de l'ensemble, ils soumettaient toute la carte à une rose de la boussole et fixaient les distances, l'éloignement du point déterminé sur les rayons pour préparer les moyens les plus faciles aux dessinateurs et pour les transmettre aux gens de leur école. Or, les cosmographes versés dans l'art de la composition des cartes, gardaient et conservaient chez eux les notes et les distances nautiques; ils gardaient aussi les distances continentales et les transmettaient toutes à leurs successeurs, à leurs disciples. Ils étaient en possession de ces matériaux, depuis des temps éloignés, si ce n'est à partir de l'école ravennate, au moins dès l'époque de Roger. Bien qu'aucune de leurs nombreuses notes ne nous soit parvenue, elles encombraient cependant leurs dépôts : les notes rogériennes et des marins postérieurs n'étaient guère perdues. C'est d'après ces notes, que les connaissances géographiques se développaient, et la cartographie se perfectionnait dans le cercle de l'habitable examinée par la navigation.

Rien encore n'appelait les cosmographes à réformer la partie orientale. Pour opérer cette réforme, il fallait ou accepter les cartes graduées des arabes ou réunir des matériaux suffisants pour convaincre de la nécessité de la réforme: fournir enfin le moyen de l'accomplir. Les premières, étant d'une autre nature et fondées sur d'autres bases, ne convenaient pas aux conceptions des cosmographes : ils se méfiaient du produit des infidèles, qui aurait ruiné le centre du monde et le cercle accepté. Par la même raison, ils récusèrent les proportions que pouvait offrir la grande carte rogérienne : elle était graduée, elle sentait trop l'arabe. Les cosmographes se contentaient des seules figurines rondes, tant siciliennes qu'arabes, aussi conformes à leur image du monde.

Quant aux matériaux, au moyen desquels on pouvait opérer la réforme des conceptions étroites des cosmographes, dès que les proportions et les dimensions arabes étaient désavouées, ils manquèrent très-longtemps : de nouveaux renseignements n'arrivaient point. Ceux qu'apportaient les marchands, les moines, les ambassadeurs, étaient insuffisants; les itinéraires gigantesques de Marco Polo n'offraient aucun appui connu pour en organiser une construction; les voyageurs narraient plus de géographie descriptive, que de chiffres nécessaires à la géographie des mappes. Tout ce qu'on aurait pu extraire pour cette

(87) Voyez, prolégomèna de l'atlas catalan de 1375, et Pigafetta, de la navigation.
(88) Science de marteloïo, voyez chap. 162 et sa note.

partie, se renfermait très-facilement dans la moitié orientale du monde, avant d'atteindre les flammes et la porte du paradis. Enfin on peut à certains égards accuser à juste titre les cosmographes de négligence impardonnable pour le continent oriental. Les cosmographes opéraient sous l'impulsion des pilotes qui ne s'enfonçaient pas dans les terres et ne visitaient point le lourd continent de l'Asie et de l'Afrique.

136. Toutes ces réflexions nous conduisent à distinguer le fond de la géographie des arabes et des latins. Chacun avait ses préjugés établis, ses habitudes, ses défauts, ses négligences, ses bases et moyens; le progrès et le perfectionnement incontestables qu'on remarque par la construction des cartes, chez les Arabes, la longitude acceptée, la défiguration de la Syrie, le Nil fantastique, la position houleuse de la cité d'Arin et toutes sortes de contes fabuleux débités avec profusion, n'empêchaient pas de suivre la théorie scientifique, de progresser et de perfectionner la construction des cartes; chez les latins, le cerceau océanique entourant le monde, le nombril de l'habitable, le paradis, l'enfer, n'empêchaient point de progresser dans la connaissance géographique, d'étendre les investigations et de former de plus larges et plus exactes conceptions pour la construction des cartes.

Les uns et les autres négligeaient ce qui n'était point de leur possession; cependant cette négligence pesait d'avantage à charge des arabes. Ils ont précédé les latins dans la pratique géographique. Ardents dans leur curiosité, ils exploraient d'abord les pays dans le but de s'en emparer. Leur curiosité se ralentit ensuite et tomba dans l'insouciance touchant l'extérieur de leur possession, où ils ne tenaient plus à l'exactitude, se contentaient de notions vagues, l'accablaient de fables, déclamant leur ignorance à cet égard. Les latins, emportés plus tard dans l'arène, exploraient le monde pour étendre leur connaissance et leurs relations; cherchaient à connaître l'étranger comme ils connaissaient leur propre foyer, s'efforçaient de tracer dans leurs portulans peints, dans leurs cartes générales, les côtes et la figure des pays éloignés avec autant d'exactitude qu'ils dessinaient les domaines connus de leur possession. Et lorsque les arabes calèrent leur mât, les latins déployaient à pleines voiles leurs explorations.

Les arabes, suivant les routes théoriques de la science, avec leur astrolabe, observaient le ciel, exploraient le continent, inventaient les longitudes et les latitudes géographiques, négligeaient les mers. Les latins, agités et poussés par les vents, dirigés par la vue du soleil et de la lune, par la boussole, exploraient les eaux des mers et les parages, abandonnaient aux retardataires du continent, l'intérieur des pays et basaient leur connaissance sur les rayons de la rose. La géographie des arabes, savante mais embrouillée, était éminemment continentale; celle des latins d'expérience, mais régulière, exclusivement nautique. Celle-là suivant les règles de la haute science, sur des bases vicieuses, fournit des produits variés et discordants, s'emplit d'inextricables erreurs; cette autre marchant vers le grand chemin, par des sentiers étroits mais bien battus, élabora l'unique produit pour toutes les écoles qui se disputaient l'exactitude de son dessin.

Jugeant d'après ces monuments qui sont connus jusqu'aujourd'hui : les cartes arabes dressées sur les bases mathématiques étaient très-rares et d'aucun usage : elles ont existé en effet, mais elles sont introuvables. Les cartes latines, dressées sur les bases nautiques, chaque jour plus nombreuses, étaient d'une immense utilité pour la navigation : et elles existent malgré toute leur destruction, malgré cette masse énorme de la composition postérieure, qui les a remplacées.

Les dessinateurs latins excellèrent de bonne heure dans le dessin des cartes fictives et plus encore dans celles de situation, et ils surpassèrent les arabes, par la finesse de l'ouvrage et par la justesse des contours tracées à coup de main, sous la direction de la vue et de la bonne conception des formes et des proportions.

Les arabes, par leurs immenses possessions, avaient plus de champ et ils avaient une avance de plusieurs siècles dans leur exercice géographique. Les latins, rétrécis dans leurs étroites limites, restreints à une pratique peu reculée, avaient beaucoup moins d'espace et de ressources.

Les cartes géographiques des arabes décèlent une combinaison artificiellement coordonnée, soutenue par la gloire des observations astronomiques; elles offrent des parties de bonne et juste conception et des monstruosités de leur propre construction; l'ensemble déploye une désharmonie inconstante et peu gracieuse. Celles des latins développent un coup-d'œil hardi, clair, les parties et l'ensemble sont précis, bien conçus et tracés exactement; là où leur intérêt et leur connaissance cessaient, des raccourcis et des difformités empruntées. Il suffit de confronter la carte nautique des latins de la méditerranée avec les cartes arabes. Cependant les arabes étaient aussi bien que les latins, possesseurs de cette mer; or, on peut à juste titre exiger des arabes une connaissance de la méditerranée plus parfaite, et il serait impossible de prétendre des latins la même connaissance de l'intérieur de l'Asie. Enfin remarquons que les cartes nautiques des latins sont aptes à accepter la graduation des cartes modernes; graduées elles offrent un produit satisfaisant pour la méthode mathématique : les cartes continentales des arabes sont loin d'offrir un semblable résultat, étant jonchées de difformités nombreuses, qui font tort à l'ensemble. Toutes ces réflexions sont faites sur la culture de la géographie et spécialement sur la composition des cartes, des mappes, à l'époque où la géographie scientifique des arabes, arrivée à son apogée, s'arrêtait après avoir parcouru de vastes espaces, et où la connaissance géographique des latins, qui depuis longtemps couvait dans l'ombre, apparut, sortant de son mystérieux berceau. Je pense que le savoir géographique des arabes n'est pas en mesure de se mettre en parallèle avec le progrès ultérieur des latins.

Continuation de l'examen de la carte catalane 1375-1378.

137. Après cette excursion, qui va clore ce que nous nous sommes proposés de dire de la géographie arabe, nous revenons à la carte catalane qui, placée dans notre atlas (n° 80) dans une proportion diminuée, demande quelque éclaircissement.

Le cosmographe catalan, suivant l'habitude des temps antérieurs et de son époque, était un érudit. Il connaissait assez la bible pour alléguer le prophète Isaïe; il citait Pline et Isidore. Cependant sa carte n'a rien de l'antiquité. Tout y est nouveau, moderne, récente, de l'époque. Les seules dénominations de Meroe et de Trapobane, se sont introduites dans la famille nouvelle : car, les indications de Sebba, de la tour de Babel, des ruines de Ninive, de l'arche de Noé, du passage par la mer rouge des enfants d'Israël, etc., ne sont que des notes historiques ou explicatives.

C'est que partout, à Venise, à Gênes, à Majorque, en Italie et en Espagne, les cartes nautiques s'étaient délivrées de la nomenclature antique, surannée et inutile, qui jetait une confusion et inspirait de conceptions contraires aux investigations nouvelles. La carte génoise de Pizigani ne diffère point à cet égard; pour donner un exemple de cette conformité, nous mettons les fragments qui nous sont connus de sa description à côté de l'examen de la carte catalane.

Sur l'océan qui baigne l'Afrique, on voit sur ces deux cartes les Canaries également rangées en ordre convenable.

La carte des Pizigani nomme :	La carte catalane nomme plusieurs îles, ensuite :
Larenza (Lancerotto) portant sur sa surface en guise d'écu, une croix.	*Lanzaroto*, forme d'écu portant d'argent croisé de gueules.
La petite *Loncio marin* (Lobos).	*Insula del megi mari* (Lobos).
Fortaventura	*Forteventura.*
Zemari (Canaria).	*Insula de Canaria.*
Ysola del infierno (Tenerifa).	*Insula de Lanserano* (Tenerifa).
Ysola de Clarie (Gomer).	*Insula de Gomera.*
Ysola Palmic (Palme).	île de Palme, passée, omise.
L'île de fer innomée.	*Insula de lo Fero.*
Au nord, en montant vers le septentrion :	Au nord, en montant vers le septentrion :
Ysola Caprazia.	*Insula Salvatges.*
Ysola Canaria.	*Insule deserte.*
Ysole dicte Fortunate.	*Insula de legname.*
San Brandany.	*Porto sancto.*
Ysole Ponzele.	Tout à côté une longue légende entretient sur les îles *Fortunées* (89).
Près desquelles la figure de S. Brandan.	

(89) Voici la légende : Les îles *Fortunées* sont situées sur la grande mer du côté de la main gauche, touchant la limite de l'occident, elles ne sont pas loin en mer. Isidor le dit ainsi dans son xve livre : ces îles sont appelées *Fortunées*, car elles sont abondantes en tous biens, *en blés*, en fruits et arbres. Les païens supposent que là se trouve le paradis, en raison de la douce chaleur du soleil et de la fertilité de la terre (Isid. xiv, p. 193). Isidor dit aussi que les arbres y croissent au moins à cent quarante pieds et portent beaucoup de fruits et d'oiseaux. On y trouve du miel et du lait, surtout dans l'île de *Capria*, ainsi appelée de la multitude de chèvres qui l'habitent. L'île *Canarie* s'appelle ainsi de la multitude de gros et forts chiens qui l'habitent. Pline, ce maître dans la géographie, dit que parmi les îles *Fortunées*, il y en a une où croissent tous les biens de la terre, de même que tous les fruits sans les semer et sans les planter. Sur le haut des montagnes sont des arbres très odorants, couverts en tout temps de feuilles et de fruits. Les habitants en mangent une partie de l'année; puis font la moisson au lieu de couper l'herbe. Aussi les païens de l'Inde croient-ils que leurs âmes, après la mort, vont habiter ces îles et qu'ils continuent à y vivre éternellement du parfum de ces fruits. Ils croient que c'est là leur paradis : mais à dire vrai : c'est une fable.

A l'ouest du cap. de S. Vincent, *insula de Brazie. Oceanus magnio.*

Un peu plus au nord sur la ligne de Finisterre, la légende dit: *mare finistere occidentalis;* à la marge : *occidens* et dans un cercle une figure tournée vers l'Europe tenant dans la main gauche une large bande marquée de quelques lettres; et de la droite indiquant l'occident et avisant de ne pas se hasarder à aller plus loin : à quoi se rattache une légende explicative (92).

A l'ouest du cap de S. Vincent, *insula de Brazil, li Colunbi, insula de la ventura, Sanzorzo;* plus au nord, vis-à-vis d'Oporto *li Conigi, insula di corui marini* (90).

Le catalan ne connaît rien qui aviserait le danger ou empêcherait la navigation. La boussole est là pour diriger les navigateurs (91).

138. Les côtes africaines, baignées par l'océan, sont pleines de noms. Dans leur suite nombreuse :

La carte des Pizigani, nomme :	La carte catalane nomme :
Capo de Contil.	*Cauo Cantin.*
Safin.	*Saffi.*
Mongodor.	*Mogodor.*
Alvel sus.	*Alluet su.*
Caput finis Gozole.	*Cauo de No*, où commence la région Gozolo.

Les côtes de Gozolo offrent :

Moniste.	*Menist.*
Ansalem.	*Ansulin.*
Alvel nul.	*Alluct null.*
Danom.	*Cauo de sabium.*
Abac.	*Plages aronossos.*
Fele Ganuya (93).	*Velenille.*
	Cauo de Buyeldcr.
	Buyetder.
	Danom.
	Cap de Finistera occidental de Affricha.

Les trois derniers lieux sont marqués par la figure d'un bâtiment, de même que les villes tourrelées, situées sur la ligne de Mogodor et de Contil, dans l'intérieur de la terre, savoir : *civitas Fessa, Micalenza* et *ciuitas de Maldechium.*

(90) Voici comment, en 1436, la cinquième carte d'André Bianco range ces îles : *Antilla*, a tinta rossa informa d'isola grande assai, e rettangolare, davari porti intersecata in linea appunto dello stretto di Gibelterra. V' è pure indizio d'altra isola grande al nord detta *de la man satanaxio* tagliata dal margine con altre isole all' ovest della Spagna appellate : *corbo marinos, coniios* (di conigi), *de san Zorzi, de bentufla* (Ventura), *di colombi, de brazil:* e cosi pur altre due più al sud *Chapesa* (Caprera), *Lobo.* Veggonsi poi le isole di *Porto sancto, de Madera* et altra vicina *dexerta.* Poscia le Canarie (Zurla sulle antiche mappe, cap. 14).

(91) La rose des vents de la carte catalane, porte la nomenclature italienne, équivalant à la catalane comme suit :

tramuntana, tramontana, septentriona.	N
grego, grech. (NE), aquilo.	NNE
levante, levant, lavant, llevant.	E
laxaloch, exaloch, exeloch, axeloch, xaloch	SE
metzo-di, mig-jorn, mitg-jorn, migt-dia.	S
libetzo, lebeg, lebes, libeg, leves, llebeig.	SO
ponente, ponent.	O
magistro, mestre, mestral.	NO

(92) Dans laquelle on lit : est mare sotile que non poxit tenebont naves.

(93) Perfide ou méchante Guinée ?

Près de Felo Ganuya suivent les traces (de l'embouchure) de *flum Palolus*, lequel prend son origine d'un vaste lac elliptique situé sur la ligne de l'embouchure un peu au sud des Canaries. Son épigraphe dit : *iste lacus exit de mons lune etransit per deserta arenosa.* Le fleuve, au milieu de son cours, fourche son lit pour former une île dite : *insula Palola hic coligitur auro.* En effet, l'or était appelé païola, et le fleuve Palolus est le fleuve d'or, d'ouro (95).

Au sud du lac s'étend le mont de la Lune et les quatre sources qui se jettent séparément dans le lac. L'épigraphe dit : *fons Nilidis.* A l'est du lac sur son bord : *ciuitas Nili*, située près du départ du lac de *flum Nilus* vers l'est.

Le mont de la Lune est sur la marge de la carte et la termine de ce côté. A son ouest : *desertum arnosom,* et près de la mer, sur la même ligne, on lit : *caput finis Africe et tere ocidentalis.* Au-dessus et sous le fleuve Palolus la légende porte : *incipit autem Africa a finibus Egypti pergiens iuxta meridiem per Thiopiam usque ad Achlantem montem, a septentrione vero mari mediterraneo claudit* (96).

Le long de la marge méridionale, s'étendent deux fleuves, sortis à l'ouest et à l'est du lac à l'épigraphe : *Ornuss siue la cus Nili* (94).

Le fleuve occidental innommé, sans diviser son lit verse ses eaux dans l'océan. A son embouchure est peint un vaisseau à pleines voiles et sa légende explicative dit : *partic luxer den Jac. Ferer per anar al riu de lor, al gorn de sen Lorens, qui es a de agost e fo en lany* 1346. Ce fleuve occidental innommé est donc le fleuve d'or, d'ouro; fleuve imaginaire avant que son appellation fut fixée.

Le fleuve oriental aussi innommé sortant du lac Nil, forme la branche occidentale du Nil. Forme en courant vers l'est l'*insula Meroem* et se réunit avec la branche orientale à Sohan.

Au-dessus du fleuve occidental ou de l'or, à son embouchure on lit : *Cap de finistera occidental de Affricha, issi camença Affricha e fenex en Alexandria e en Babilonia qui fa comensament, aci e compren tota la marina de Barbaria ues Allexandria eues mig ioan..., Antiopi... e en questes plages se troba molt ivor per la molti lut oriffans el roay, qui aci ariban en los plages.*

La Barbarie de la carte catalane est séparée de l'Afrique méridionale, par une chaîne de montagnes. Sous sa courbure la légende

(94) La carte de 1436 d'André Bianco place ce lac sous le méridien de Sicile avec la légende : *hic est principalibus* (principium) *fluminis Nilli in partibus occidentalis* (Zurla, cap. 14).

(95) Aussi la mappemonde de fra Mauro 1457, place l'épigraphe de *oro de pajola* en outre les deux bras de *flum Mas* et *canal oro* qui vont al magna palude et d'un lac jusqu'à l'océan atlantique (Zurla, de mappemonde de fra Mauro, chap. 35), et se rapportent plutôt à Sénégal et Gambia. — Les fleuves *Main* et *Citarlis* de son dessinateur André Bianco, de 1436, se déchargent dans l'océan au nord de Bojador; où la carte catalane et Benincasa 1467 plaçent *Messa et Utemille*. — Le manuscrit de la même époque d'Usodimare (in annali di geografia e di statistica de Graeberg, t. II, p. 290), confond ces appellations quand il dit : istud flumen (de l'Oro), de longitudine vocatur *Vedamel*; similiter vocatur *riu Auri*, quia in eo colligitur *aurum depajola*. — Niger de Ptolémée ou Nil Gana des arabes, agitait l'imagination des cosmographes et contribuait ensuite à la confusion. Les deux Andrés, Bianco et Benincasa, négligèrent de tracer ou de mentionner le fleuve de l'Oro (voyez notre portulan général, 23).

(96) Zurla, sulle antiche mappe, idro-geografiche cap. 8, 9.

dit : *toute cette montagne dans sa longueur est appelée Carena par les Serrayns* (Sarrasins) *et montes claros* (monts éclatans plutôt Davos) *par les chrétiens et sachez que sur cette chaîne de montagnes il y a beaucoup de bonnes villes et de châteaux qui se font la guerre les uns avec les autres. Cette montagne produit encore abondamment du pain, du vin, de l'huile et toute sorte de bons fruits.* Dans sa partie occidentale il y a un défilé : la légende nous en avertit, elle dit : *c'est par ici que passent les marchands qui viennent dans la terre des nègres de Guinoïa et ce passage s'appelle vall de Darka.* La partie orientale de la montagne se fourche en deux branches : à ce sujet la légende dit : *c'est là le milieu de l'embranchement du mont. Sur cette montagne passent aucuns pèlerins sarrasins de l'occident qui veulent aller à la Mekke pour voir le tombeau de Mahomet, ce qui est pour eux la loi.*

139. L'Afrique méridionale se divise en différents pays. D'abord est Gozola : *tout ce pays est occupé par des gens qui sont enveloppés, de sorte qu'on ne leur voit que les yeux et ils campent sous des tentes et chevauchent sur des chameaux. Il y a des animaux qui portent le nom de lemp* (97), *du cuir desquels on fait les bonnes targes.*

Suit le pays *Asahra* et le *désert de hasahra.* Ensuite le pays *Ginya. Le seigneur nègre est appelé Musse Melly, seigneur des nègres de Gineua. Ce roi est le plus riche et le plus illustre seigneur de tout le pays à cause de la grande abondance d'or qu'on recueille sur ses terres.* Aussi la ville Melli est placée sur les bords du fleuve de l'or (ou Palolus). Le roi Musa Melli devint mieux connu par l'embassade récente de 1356 d'Ibn Batouta de la part de l'empereur de Maroc.

Ensuite vient le pays *Organa : ici règne le roi Organa sarrasin, qui fait une guerre continuelle aux sarrasins de la côte et à d'autres Alarahps* (Arabes). Ensuite *Nybia*, le nom ou titre du roi s'est effacé dans la légende : il en reste : *des sarrayns cité de la Nubie. Ce roi est toujours en guerre avec les chrétiens de Nubie qui sont sous la domination de l'empereur d'Ethiopie du pays de prêtre Johan* (98).

Enfin *désert de Egipte* et le sultan d'Egypte accompagné de la légende : *ce solda* (soudan) *de Babylonie est grand et puissant entre les souverains de ce pays.*

Le long de la mer rouge on voit *Chos* (Cosseïr) et plusieurs autres villes avec la légende qui dit : *c'est dans cette ville de Chos que l'on*

(97) Lant sive dant vel lamth : similitudine bovem referts hujus tergore clypei fortissimi conficiuntur (Leo afric. IX, p. 292).

(98) Dans la carte messine 1511, provenant de la fabrique catalane : dans l'intérieur de l'Afrique, au sud de l'Atlas, se succèdent d'ouest en est les figures de huit grandes villes disposées sur deux rangs, savoir, le long de l'Atlas, *civita Chiber*, *civita Buda*, *Tasich* et *Calbaidi*; et le long du bord inférieur de la carte, *civita-Te : : at*, *civita Meca*, *Nuchi* et *Sudechi*. Entre ces deux rangées de villes sont peintes trois grandes tentes, sous chacune des quelles est profilé le buste d'un monarque coiffé du turban; la première de ces figures, à gauche, est seule barbue; immédiatement au dessous est écrite cette légende : *a quista proovencia singorigia a questo rei de Genia*, *laqualle tieni la mina de lu or*, *molto poteros*, c'est-à-dire, cette contrée a pour seigneur ce roi de Guinée, lequel possède la mine d'or, est très-puissant; la seconde tente placée à peu près sous le méridien du Bougie, est accompagnée de la légende que voici : *aquesta proovencia singorigia questo rei de Nubia lo quale de continoi fa guera cum lo rei de Organia*; enfin, la troisième tente, placée sous le méridien de la grande Syrte, est accompagnée d'une dernière légende, ainsi conçue : *aquesta proovencia singorigia questo rei appellato rei de Organià* (D'Avezac, carte de la collection Barbié du Bocage).

apporte les épiceries qui viennent des Indes. On les transporte ensuite à Babylonia et à Alexandria.

140. Les Pizigani inscrivirent quelque chose d'analogue sur la mer qui baigne Adem. *Naves mercantibus Indie que descendunt in Addem, dimittit ibi decima partem specierum pro pasagio, postea intrat in mari rubro et descendunt ad amnem nomine.... et ibi exhonerant, deinde defertur species ad Alexandriam.*

Une ligne noirâtre donne le contour du rivage de l'Arabie et du golfe persique et se termine à la *ciuitas Hormisinia* (Hormision de la carte catalane) qui est le dernier point de ce côté de la carte des Pizigani, renfermant toute la mer caspienne.

Au coin le plus oriental de la mer caspienne, la carte des Pizigani, place *Deystim* ou *Deystam;* d'où une ligne courbe trace ses rivages jusqu'à *Geon* ou *Gion* point le plus septentrional; à l'orient se trouve une autre *ciuitas Vorgasia* située sur le fleuve *Vorgasia.*

Au coin le plus oriental de la mer caspienne, la carte catalane place *Deystani.* Les rivages développent la mer vers le nord obliquement jusqu'à l'embouchure de Volga, de l'orient vient se perdre le fleuve *Organci*, sur lequel est située *ciuitat de Organci.*

Vers la marge septentrionale on voit un lac duquel deux fleuves roulent leurs eaux. L'un, le Tanaïs tombe dans la mer près de *Tana* sur laquelle flotte le pavillon portant le lion vénitien.

Sur la marge septentrionale, le lac accompagné de légende : *cet étang s'appelle..... les orions et d'autres poissons d'une nature étrange s'y nourrisent:* deux fleuves débouchent vers l'est. L'un, le *Tanaïs*, tombe dans la mer près de *Tana*, sur laquelle le pavillon porte tamga et croissant tatares.

L'autre fleuve : *hic surgitur flumen Tirus magnus* (Atel ou Volga), court majestueusement sans toucher à aucune ville, jusqu'à la grande *civitas regio de Sara*, située non loin de ses nombreuses embouchures. A côté de cette cité la légende dit : *hic residet imperatorem de ista regione septentrionalli, cujus imperium finit in p* (provincia) *Urgatia, versus occidentem et finit in Vorgazio versus orientem.* A l'extrême coin nord-est se trouve une autre ville *civitas que d* (dicitur) *Marmorea* (99).

L'autre fleuve se réunit avec la branche de *flum Edil*, venant des *los munts de Sebu*, baignant les murs de plusieurs villes. Formant ensuite une *zizera* جزيرة et passe sous la *ciutat de Ssarra*, située non loin de ses nombreuses embouchures. La légende relative porte : *aci esta lemperador de a questa regio septentrional del qualle imperi en la prouincia de Burgaria et feneix en la ciutat de Organcio lo senyor es appellat jambeth senyor del Sarra.* Parmi les villes situées vers le nord-est on voit *ciutat de Marmorea.*

Nous avons fait ce rapprochement de quelques fragments qui nous sont connus de la description de la carte des Pizigani avec la carte

(99) Zurla, sulle antiche mappe idro-geografiche, cap. 10.

catalane, afin d'observer l'analogie et quelquefois l'identité des légendes et des connaissances, pour faire remarquer que souvent les mêmes sources servirent à composer les cartes de différentes écoles, que par conséquent il n'y a rien d'extraordinaire, quand on voit l'analogie et la conformité des cartes italiennes avec les cartes espagnoles.

141. Je ne pense pas cependant qu'aucune carte italienne ait donné l'Asie telle qu'elle se présente sur la carte catalane. Je n'entends point parler de la partie plus rapprochée de l'Europe, mais de la partie plus éloignée dans laquelle les Italiens vantaient les investigations de Marco Polo. Nous allons faire une revue rapide de cette partie du monde en commençant par son point de contact avec l'Europe.

D'abord est *Turchia*. *Asie mineure ou Turchia où se trouve beaucoup de villes et châteaux,* dit la légende. Entre l'Eufrate et le Tigre *Mesopotania appelée Turchia ou Asie mineure*. Au-dessus *Armenia major*. Les deux fleuves sortent de *mont Taurus* ou *Tabrus;* passent séparément jusqu'à Baldach (Bagdad) où un canal fait communiquer leurs eaux; ensuite ils vont séparément à leurs embouchures. Un bras s'échappe de l'Eufrate pour se perdre dans la mer méditerranée près d'Antiochie.

Entre la Palestine et l'Arabie, sont les légendes ordinaires aux cartes de l'époque : *ici est le corps de la vierge Catherine — mont de Sinay sur lequel Dieu donna la loi à Moyse — c'est par ce détroit que passèrent les fils d'Israël, lorsqu'ils sortirent d'Egypte. — Cette mer est appelée mer Roga* (mer rouge) : *c'est par là que passèrent les douze tribus d'Israël; sachez que l'eau n'y est pas rouge, mais c'est le fond qui est de cette couleur. La plus grande partie des épices qui viennent des Indes à Alexandrie passent par cette mer* (100).

142. Dans l'Arabie : *ciutat de Mecha. La Mecha. Dans cette ville se trouve le tombeau de Mahomet, prophète des sarrayns, qui y viennent de tous les pays en pèlerinage et ils disent qu'après avoir vu une aussi précieuse chose, il n'y a plus rien qui soit digne d'être vu. Et là ils se brûlent la vue en honneur de Mufamet. — Arabia Sebba est la province que possédait la reine de Sebba. Elle est habitée aujourd'hui par des sarrayns alharabs. On y trouve beaucoup d'aromates, tels que la myrrhe et l'encens. Elle abonde en or, en argent et en pierres précieuses. On y trouve, assure-t-on, un oiseau qui s'appelle fenix.*

Les trois légendes marines, sont les suivantes : *sachez que ces navires sont appelés inchi* (jonques) *et ont* 60 *coudées de carène et* 34 *coudées au moins d'œuvre morte; ils ont de quatre à dix mâts, et leurs voiles sont faites en roseaux et de feuilles de palmier. Dans la mer Indich, où sont des pêcheries, il y a des îles fort riches : mais les pêcheurs avant de descendre dans la mer, font leurs enchantements, lesquels font fuir les poissons, et si par hasard les pêcheurs plongeaient avant d'avoir fait leurs enchantements, les poissons les mangeraient : c'est une chose très-prouvée.* — Devant l'embouchure du *fleuve Baldach* (Tigris) *dans la mer*

(100) Naves mercantores Indie deferunt species ad locca occidentalia specialit (er) ad duo loca.... (Arabiae vel maris rubri) ubi est Addem i u principio (Pizigani).

de Indies et de Persia, on pêche des perles, qu'on apporte ensuite dans la ville de Baldach. Et les pêcheurs avant de descendre au fond de la mer, disent leurs paroles enchantées, qui font fuir les poissons. (101) — La légende près de Baldach, continue : *ici se trouvait Babylone la grande où régnait Nabuchadenor, elle s'appelle maintenant Baldacha. Sachez, que dans cette ville on apporte beaucoup d'épiceries et de belles choses qui viennent des Indes et se transportent ensuite par la terre de Suria et particulièrement dans la ville de Domasch.*

143. Les côtes de la mer de Perse et l'intérieur de la terre décèlent la connaissance du cosmographe très-insuffisante, égarée par mauvais renseignements.

Les fleuves *Eufrates* et *Tigris* sortent du mont *Taurus* ou *Abrus* (Elbrous), coulent séparément, ayant entre eux *Erminia major* (la grande Armenie), la ville *Moror* ou *Amar* (Mardin), et *Messopotamia la qual es appellada Turchia o Assia minor en la qual, son moltes bones prouentias et ciutas.* L'Eufrate se courbe et s'embranche vers Antiochie, ensuite passe les villes : *Malasia* (Malatia), *Brisam* (ancienne Bersima?), *Benzab* (ancienne Zenobia?), *Lira* (Hit? ou Hira?) et *Serug* (Sora? ou Soura?).

Le Tigre ayant à l'est *archa Noe* placée sur *monts Ararat*, et *III eccresie*, les trois églises (Elchmiatzin), traverse *Malascarli* (Malasdjert), *Pasalain* (Razelaïn), *Zizera* (Djezireh), Mosul : *a questa ciutat es appellada Niniue la gran, la qual es destrauida per las cupachat;* ensuite *Arba* (Arbelle) et *Baldach* (Bagdad) où les deux fleuves se communiquent par un canal et avançent séparément autour de *tora de Babel* : l'Eufrate se jette dans la mer par une double embouchure à l'est d'*Abdeni* (Abadan) et *Bassora* (Bassora), qui sont toutes les deux placées sur la mer; quant au Tigre, il se tourne pour verser ses eaux dans la mer à l'est de *Tainust* (Siniz). C'est la triple embouchure du fleuve Baldach.

Un autre fleuve coule parallèlement à l'est de celui de Baldach, sortant par deux branches de deux lacs, chacune accompagnée de deux villes. *Caprcri* ou *Caperci* et *Argis* (Ardjis), sont situées près de *mar d'Argis* (lac Van); *Ormi*, (Ourmia), et *Marga* (Maraga), près de *mar de Marga* (lac Ourmia). La branche sortant de ce dernier baigne les murs de *Cremi* (Kermanschah) et se réunit avec l'autre, sous les murs de *Kade* et formant un seul fleuve (qui représente le fleuve Kerkhah), il verse ses eaux dans la mer près de *Chesi* (Haviza? ou Chersonnesus des rivages du golfe persique?). Vient ensuite sur les rivages de la mer *Serans* (rivière Schirin), *Ussa* (Essina sur la courbure méridionale) accompagné de *insula de Chis* (Kaïs); puis *Creman* (Kerman); enfin *Hormision* et *insula de Ormi* (Ormouz) : *cette ville s'appelle Ormes : c'est ici que commencent les Indes; sachez, que dans cette ville viennent des bâtiments qui ont huit à dix mâts avec des voiles de cannes.*

(101) Mare urbis...... et Viasara (Bassora) — mare Indicus, hic piscantur perlas, quas deferunt Viasara postea (Pizigani). — Edrisi (III, 6, p. 373-377) donne une longue description de la manière de pêcher les perles et ne connait point d'enchantement. Marco Polo (chap. 174, III, 21) ne l'a pas oublié, donnant aux enchanteurs ad hoc l'appellation arabe d'abraïamaïn, abrivamaïn, abanamayn.

Dans l'intérieur des terres : *ciutat Ssiras*, accompagnée de la légende : *cette ville est appelée Ssiras; elle s'appelait autrefois Gracia* (Grèce); *c'est là que fut premièrement inventée l'astronomie par le très-savant Tolomeu* (Ptolémée le grec).

On y voit le roi de Tauris et ses villes *ciutat Rey*, *Soldania* (Soltania) et *Tauris*. On peut dire que le roi de Tauris n'est pas d'une trop récente nouvelle. Depuis la mort de Gazan Mouhammed, 1335, tout était déchiré dans cette possession des djenghiskanides; à Schiraz, régnait le dernier roi indépendent Zein alabeddin; les autres ailleurs; Tamerlan menaçait cette contrée.

La Perse se termine, *finis Persia*, par les *monts de Amol* (Hindoukouh), desquels coule *flum d'organci*. On pourrait présumer qu'il représente Sihoun, car le fleuve Amol (Djihoun) est représenté par l'embouchure de *flum Amol :* mais Organci est situé sur Amol, Dijhoun est donc doublé par les épigraphes. Une semblable confusion se déclare dans les positions. En apparence, elles font trois suites de routes : mais l'examen de leurs noms fait découvrir leurs situations confuses. *Trabicha* (Djarib gusken entre la caspienne et Aral?) (102) *Calay castro* (Kisil kala?), *Cara*, *Zaraspa* (Hazrasp), *Choya* (Khiva?), *Faray* (Farabr Amou), tout rapprochées qu'elles se trouvent sont en désordre; *Fista* (Sista Siistan?), *Eui*, *Amol* (Amou proche de Farabr,) obscursissent l'explication; *Bocar* (Bokhara), *Samarchati* (Samarkand), *Coyandi* (Khodjenda) sont placées au sud de Djihoun, comme l'avait dictée le sage Tolomée de Siraf. *Congicanti* (Ienghikant), *Cotam* (Khotan), *Timitri* (Termed) et *Badalech* (Balkh) sont toutes placées au delà des fleuves à l'est. D'ici la route continue par *Chabol* (Kaboul) et *Moltas* vers l'Inde, passant à l'ouest de *Camar* (Kaschmir).

Par tout, (il faut en excepter Camar) flotte la bannière du roi de Tauris : mais le pays de cette partie exposée aux ravages de Tamerlan, porte le nom de *Tarssia* (Zagatay). *Cette province est appelée Tarssia. C'est de là que sortirent les trois savants rois qui vinrent à Bethleem en Judée avec leurs présents; ils adorèrent Jésus-Christ et sont enscvelis dans la ville de Cologna, à deux journées de Bruges* (103).

Tout-à-côté on a, à l'est, un royaume mal assis dans la carte catalane : *ici règne le roi Chabech, qu'on appelle seigneur de Medein. Il reste dans le pays Emalech.* C'est Armalech, Almalig (Al-malik, roi d'Ili), Ilibalig, Ili, Ilé, Ilibalik, Abeile, aujourd'hui. Ili Gouldja, chez les Chinois Hoei-Yuan, sur la rivière Ili, capitale du royaume de Kaïdou à l'époque de la dissolution de l'empire djinghiskanien, visité par les Européens, situé au nord de Lop (la carte catalane le place au sud); sa domination s'étendait au nord de Kamil (104).

(102) Ou Otrar; à l'ouest d'Otrar on a plusieurs Kala.

(103) Ceci est en désaccord avec le récit de Marco Polo. Il dit, qu'en Perse est la cité qui est appelé Sava (Saba, Sabba, Sabada), de laquelle partirent les trois (rois). En ceste cité, sunt soveliz les trois, mais en trois sepouture mout grant et beles, et de son la sepouture a une maison quarces et desonre n'ont nuit bien cures et est le une juste l'autre. Les cors sunt encore tuit entieres et ont chuoilz et barbe (chap. 31, de la version latine 2, 19). Marco Polo les a vu ainsi chevelus et barbus, sachant sans doute qu'à Cologne se trouvait leur duplicata.

(104) Voyez la carte de Klaproth de l'année 1290 pour l'histoire de la Chine. — Pegoletti et Paschalis 1335, 1338, se sont arrêtés un certain temps à Almalig. Marco Polo a signalé son existence par le nom de Gingitala. Sur les confins orientaux de ce royaume, non loin de Karakoroun, est un lac appelé Sanguintalguin, Sankintalaï, Chinchintalas, et le stepe Tzahantalaï, campus albus (des cartes de d'Anville, Hase et autres) qui ont pu donner origine à la dénomination

Dans les limites de Chabech-Emalech-Medeia se trouve *Yssikol*, situé sur un lac (Issi, Touz, Temourtou, du pays de Tourgouts au nord de la petite Boukarie). *Le lieu qui s'appelle Yssicol* (Issi-koul). *Dans ce lieu est un monastère de frères arméniens, dans lequel est, dit-on, le corps de saint Mathieu, apôtre et évangéliste.* Sous la domination de Chabech paraissent se ranger les villes de *Chabol* et *Camar*. Ce dernier pourrait dériver de Kamil : mais plutôt tous les deux sont une répétition et doublure de Kaboul et de Karschmir (105). La répétition est d'autant plus présumable, je dis même évidente, qu'elle est accompagnée de *ciutat de Baldassia* (Baladeschan, Baltistan, Balti, petit Tibet), Bandasca, Balaxian, Balacian, Balascia, Balasian, Bandasian, des manuscrits de Marco Polo (chap. 46, 49, 50; I, 33, 36, 37). Il dit encore et monte l'en (dans sa dépendance Vocan, Vakhan) tant que l'en dit que cel est le plus aut leu deo monde: et quant l'en est en cel haut leu, adonc treuve un plan entre deux montagnes en quel a u flum mont biaus (fleuve Djihoun). Ce mont est appelé par le catalan *mont de Baldasia* et u flum mont biaus, qui y prend sa naissance, forme *finis Indie* et coule vers le sud jusqu'à *Ianpa* (Ciamba) fleuve Maecaun, Mecon, fluvius totius Asiae maximus, dit Ortel.

La mer caspienne porte : *cette mer est appelée mer de Sara ou de Bacu*. Les Tatars y naviguent et y dominent : mais la forme allongée de la mer, la péninsule Bakou, le golfe sablonneux des monuments et les nombreux détails portulans, démontrent que le commerce italien y fit d'heureuses investigations.

C'est au nord de la mer Bakou que dominait l'empereur de Saraï, dont la capitale *ciudat de Ssarra*, insulaire *Zizara*, سراى الجزيرة Saraï al djezira, était située non loin de l'embouchure de Volga, *Edil*, et on lit au-dessus de zizera-Saraï : *c'est ici que réside l'empereur de cette région septentrionale, dont le commandement commence dans la province de Burgaria* (Boulgaria) *et finit à la ville d'Organcio* (Ourgenz). *Ce souverain est appelé Jambech* (mort 1357), *seigneur de Sara*. D'ici partaient les karavanes. *Cette karavane est partie de l'empire d'Assara pour aller en Catayo* (Chine) et voici sa marche et route : *sachez que ceux qui veulent traverser le désert, s'arrêtent et se reposent pendant une semaine entière dans une ville appelée Lop, dans laquelle eux et leurs bêtes se rafraîchissent et s'approvisionnent de tout ce qui est nécessaire pour sept mois, car dans le désert un homme peut marcher une nuit et un jour avant de pouvoir trouver de l'eau bonne à boire : mais ce jour et cette nuit passés, on en trouve tant qu'elle suffit à cinquante, cent personnes ou davantage : et s'il arrive que pendant la nuit, quelque voyageur, chevauchant s'endorme, soit par la maladie ou pour autre motif et qu'ainsi il quitte ses camarades, il advient souvent qu'il entend dans l'air de nombreuses voix de diables, semblables aux voix de ses compagnons; encore l'appelent-ils par son propre nom; enfin les diables le conduisent tellement*

de Marco Polo. Ce lac d'abord innommé, disparut ensuite des cartes de Klaproth. Sa grande carte de l'Asie centrale de 1836, offre, à l'ouest des possessions d'Ili, les positions nommées Khabtsikaï gatoulga, Khalbau-gatoulga, de même qu'est appelé Ghin gitala.

(105) Cette répétition s'est perpétuée : on la voit dans les compositions publiées par Ortel, Mercator, etc.

ça et là par le désert, de même que le feraient ses compagnons, qu'il ne peut plus les retrouver. Et de ce désert mille nouvelles en sont connues. A la suite de cette description, *ciutat de Lop* est accompagnée de légende : *dans cette ville Lop se rendent les marchands de l'empire de Sarra pour aller au Cataï en droite ligne et ils y viennent avec des bœufs, et avec des voitures et des chameaux* (106).

144. Dans la partie orientale de l'Asie il nous reste à parcourir : les îles, l'Inde, le Cataï et le Gog et Magog ou l'histoire d'Alexandre-le-grand.

Dans la mer des Indes sont 7548 *îles, dont nous ne pouvons détailler ici les merveilleuses richesses qui y sont renfermées, aussi bien d'or et d'argent, que d'épices et de pierres précieuses.* En effet, il n'y en a de nommées que quatre.

Illa Iana, Ceylan, Lanka chez les Indiens. *Dans l'île de Iana, on trouve beaucoup d'arbres, bois d'aloës, camphre, sandal, les épices fines, lagalanga, noix muscade, les arbres de canelle qui est l'épice la plus précieuse de toute l'Inde et là se trouvent de même le macis et ses feuilles.* Dans un coin de cette île se trouve *regio feminarum.*

A côté de cette île : *insula mudorum,* des muets ou (nudorum) des hommes nus, *dans laquelle les hommes et les femmes portent une feuille par devant et une autre par derrière.*

La troisième île nommée, est *Caynam.*

La quatrième *illa Trapobana,* Soumatra (107); sur cette île *Malao* est accompagnée de cette légende : *cette ville est déserte à cause des serpents.* La légende relative à l'île porte : *l'île Trapobana : cette île est appelée par les Tartres* (Tartares) *Magno caulii* (108), *c'est la dernière qu'on rencontre en orient. Elle est habitée par des hommes bien différents des autres. Sur quelques montagnes de cette île il y a des hommes d'une grande taille, c'est-à-dire de douze coudées, comme des géants, très-noirs et dépourvus de raison; ils mangent les hommes blancs étrangers, quand ils peuvent les attraper. Chaque année, dans cette île, il y a deux étés et deux hivers. Les arbres et les herbes y fleurissent deux fois l'an. C'est la dernière île des Indes. Elle abonde en or, en argent et en pierres précieuses.*

La mer des îles offre encore deux tableaux et légendes. La première : *mer des îles de l'Inde, où sont les épices. Dans cette mer naviguent de nombreux vaisseaux de différents peuples. On y trouve deux espèces d'un poisson qui s'appelle syrène : l'une est moitié femme et moitié poisson; l'autre, moitié femme et moitié oiseau.* L'autre légende dit : *ces hommes*

(106) La note sur la ville de Lop et la légende de la karavane sont verbalement conformes avec la narration de Marco Polo, seulement celui-ci approvisionne la karavane pour un mois, le catalan pour sept; et Marco Polo parle de la traversée en général, le catalan détermine le départ de Sara et la direction vers Kataï. — Voyez Marco Polo, chap. 57, de la version latine, I, 44. — Des séductions diaboliques entretinrent très-longtemps encore les cartes postérieures, comme on le voit par celle de l'atlas de Fréderik de Wit, où on lit : in deserto Lop et Belgiam homines miris illusionibus et diabolico screatu seduci creduntur.

(107) Les Portugais admirent cette attribution de nom à l'île de Soumatra, comme on le voit par leurs cartes des xv[e] et xvi[e] siècles. *Siomatra, over Taprobana*, dit 1458 fra Mauro dans sa mappemonde, instruit par les Portugais. — Quant à la carte catalane, sa Taprobana est plutôt la péninsule Malaï. Voyez notre portulan vers la fin.

(108) *Magna cavillatio*, lieu où vous êtes trompé et où sont de grands trompeurs : *magni cavilli ?*

sont des sauvages, qui vivent de poisson cru, boivent l'eau de la mer et vont tout nus (100).

145. L'Inde se présente sous la forme d'une presqu'île. Cette forme inconnue aux cartes italiennes, incompréhensible dans la relation de Marco Polo, était familière à de bonnes cartes géographiques des arabes et certainement fut relatée par différents explorateurs du temps. Elle est divisée en plusieurs royaumes dont trois sont spécifiés.

L'Inde commence de *insula de Ormi* et de *Hormission*, de Hormouz. Le premier roi qui s'y présente est *del rey Dalli*, de Dely : *ici est un solda* (sultan) *grand, puissant et fort riche : ce sultan a sept cents éléphants et cent mille hommes à cheval sous ses ordres ; il a aussi des fantassins sans nombre. Dans cette partie de la terre il y a beaucoup d'or et de pierres précieuses.* Par le pavillon portant un pal on voit que le sultan était possesseur d'un spacieux littoral : commençant de Hormouz : *Nocran* (Mekran), *Chesimo, Damonela* (Daybol), *Semenat* (Soumenat), *ciutat de Goga* (Gogeh), *Canbetum* (Kanbaïet, Kamboïe) sur un golfe ; *Neruala* (Nahrval) dans l'intérieur de la terre, aussi bien que de *Bargalidoa* (Fouroukabad au nord de Kanodj), *Ialcym* (Gaulna), *Hocibelech* (Hosoungabad sur Nerbudda) et de *Delly* (Delhy) sa résidence; puis suivant les rivages : *Barochi* (Baroch), *Cocintaya* ( ), *Paychinor* (Baçaïm) *Chintabor* (Geitapour), *Nandor* (Onor), *Pescanor* (Bacanor ou Calianpour), jusqu'à *Mangamor* (Mangalor). *Désert de les Indies* sont les déserts sablonneux à l'orient de l'Indus.

Le second roi de la péninsule est : *ici regne lo rey Colombo* (Koulam, Koulan) *qui est chrétien. Province de Columbo*, et *ciutat de Columbo.* Son pavillon flottant sur *Elly, Bixder* (Wastara), *Diogil* (Dindigul ?) porte une croix et un oiseau.

Le troisième roi Etienne est aussi chrétien : *ici règne le roi chrétien Steve : ici se trouve le corps de l'apôtre saint Thomas : tournes tes yeux vers la cité de Butiflis.* Or, ses possessions s'étendaient sur les rives du Coromandel. *Carocam* (Karrikal) *Setemelti* (sept pagodes), *Mirapor* (Meliapour) et *Butiflis* sus-mentionnée où repose le corps de saint Thomas. Son pavillon portant un lion flotte dans l'intérieur des terres sur *ciutat de Balcia* (Balki près de Beder dans le Dekan) et *Carachoïant* (Gurrumkonda).

Bengala n'est pas formée en un royaume spécial, mais n'est pas non plus la dernière des provinces. Son nom est suivi par *Bassia* (Bisa ruinée, SE. d'Assam, au nord d'Ava au pied du mont Tahka) ; *Michem* (Mien, Pegou); *Penta* (île Bintang), *Thige, Lingo, Ianpa* (Zampa); après quoi *finis Indie*, est fermée par un fleuve qui vient des montagnes Baldassia (fleuve Meakoun, Mecon) (110).

(109) Tout ce que dit le catalan des îles de la mer de l'Inde est rapporté d'une manière différente dans la relation de Marco Polo. Ce dernier ne parle pas de Sirènes, ne se sert ni de l'appellation de Taprobana ni de celle de Iana; le catalan ignore les dénominations des îles énumérées par Marco Polo qui fait monter leur nombre à 7748, suivant le dire de sages marins (chap. 161, vers lat. III, 6), et même à 12700 selonc qe moister le compas et la scriture de sajes mariner qe uzent en cel mer de Yndic (chap. 192, vers. lat. III, 45).

(110) L'Inde du catalan commence à l'occident de Nocran, comme la grant, greingnor Indie de Marco Polo de Ras-macoran, mais la description de chaune est très-différente. La mère de cinq rois-frères de Maabar ne vivait plus, la grante brige faite ensemble, ne put faillir, ils destrucrent le un l'autre. D'autres puissances surgirent aux pavillons indiqués par le catalan.

146. De l'autre côté de l'embouchure *ciutat Caynam* voisine de l'île du même nom, et la frontière occidentale de Kataï : *açi finis Catayo.* Le pays était assujétit aux Tatars (Mongoux). La ruine de leur domination en 1363 était proche, mais le souvenir de leur première puissance continuait à avoir du retentissement : La légende dit : *le plus grand prince de tous les Tartres : il s'appelle Holubeim* (du nom de Houpilaï ou Koublaï petit fils de Djenghiskan, premier fondateur de la dynastie, chez lequel séjournait Marco Polo) *qui veut dire grand khan* (111). *Cet empereur est beaucoup plus riche que tous les autres empereurs du monde; il a pour sa garde habituelle douze mille chevaux; il a quatre capitaines qui ont chacun douze mille chevaux sous leur commandement; chaque capitaine se rend à la cour du souverain avec sa compagnie pendant trois mois de l'année et ainsi de trois autres, successivement et par ordre.* Il réside à *Chambalech, capitale du grand khan de Catayo. — Sachez que près de la ville Chambalech existait autrefois une grande ville nommée Guaribalu. Le grand khan trouva par l'astronomie que cette ville se révolterait un jour contre lui : il la fit donc dépeupler et fit bâtir cette ville Chambalech* (112). *Cette ville a environ vingt-quatre lieues* (leguis) *et est enceinte de bons murs. Elle est quadrangulaire : chaque carré à six lieues et les murs sont hauts de vingt pas et épais de dix. Il y a douze portes et une grande tour où est placée une grosse cloche qui sonne après et avant le sommeil, de sorte que dès qu'elle a sonné personne n'ose aller par la ville. Il y a à chaque porte mille hommes de garde, non par crainte mais par respect pour le souverain.*

Kataï est traversé par un fleuve ramifié en six immenses bras et six embouchures. Il y a 46 villes en y comptant celles de la Tartarie jusqu'à *Lop*, *Carachora* (Karakoroum), *Tanduch* (Tenduch), et les villes (de Tangut) signalées jusqu'au mont Sebur. Il y aurait trop de peine pour nous, et peut-être sans succès, à les examiner. Les relations de Marco Polo contribuèrent sans doute à composer ce dénombrement des villes : mais les renseignements postérieurs s'y mêlent sans doute et forment les bases de la composition. En effet, une autre disposition des états de la péninsule indienne, et tout ce qu'on y voit de la Chine met à l'évidence ces nouveaux renseignements qui méritent d'être étudiés et approfondis. La configuration donnée aux fleuves et aux pays fait présumer que les descriptions arabes n'étaient pas inconnues et qu'une image figurative arabe guidait l'école catalane (au reste, voyez notre art. sur les cartes de l'Inde et de la Chine, 29, 30, et le portul. 30-32).

(111) Les éditeurs de la carte catalane indiquent l'origine de holubeim dans Ouloug-beig. — Cublai kaan est apelez, que vaut a dire a nostre lengaje le grant seingnors (Marco Polo, chap. 76, vers. lat. II, 1).

(112) Cet événement avait lieu en 1267. Or, vos conterai (dit Marco Polo, chap. 85) de la grant ville dou Catai, la ou cestes palais sunt, por coi fui faite, et comant il est voir que iluec avoit une ansiene cite grante et noble que avoit a non Ganbalu, que ce vaut a dire en nostre lengaje la cite dou seignor; et le grant kan treuvoit sez astronique que ceste cite se devoit revelere et faire gran contenire contre l'enpier; et por ceste chaison le grant kaan fist faire ceste cite dejostre celle qe ne i a qe un flum emi, et fist traire les jens de celle cite et metre en la ville q'il avoit estoie, qui est apele *Taidu*. — C'est sur ce passage de Marco Polo (chap. de la version latine II,) que le catalan dit : da piats de esta la ciutat de *Chambalech*, auia y nagean ciuitat mult gran et ja aja nom *Guaribalu;* ela gran chan troua per l'estronomia que a questa ciuit se deuia reuelar contra el; ay i qscula desabitar e fe ufer a questa ciuitat de *Chabalech*. — Marco Polo savait que Cambalu était situé à 2 journées de l'océan (chap. 94, vers. lat. II, 20); le catalan l'ignorait et enfonça Chambalech au fond de la terre : erreur qui se perpétua jusqu'au xvie siècle.

Ici naissent des hommes petits, qui n'ont que cinq palmes de hauteur et ainsi soit qu'ils sont petits et incapables de faire des travaux de force; ils sont cependant aptes et habiles à tisser et à garder du bétail. Et sachez que ces hommes, dès qu'ils ont atteint douze ans, dès cet âge ils engendrent et ordinairement vivent jusqu'à quarante ans et ne sont pas trop heureux. Ils se défendent vaillamment des grues, les prennent et les mangent. Ici finit le pays du seigneur de Catayo.

Mais au nord ses pavillons avancent jusqu'à Tenduch. *Sachez que les hommes et les femmes de cette contrée, quant ils sont morts, sont portés au bûcher au son des instruments et avec de grandes réjouissances. Cependant les parents du mort pleurent et il arrive quelquefois, mais tardivement, que les femmes des morts se jettent dans les flammes ainsi que leurs maris, cependant les maris ne s'y jettent jamais avec leurs femmes* (113).

A côté de ce pays dans l'océan septentrional sont deux grandes îles, accompagnées de la légende : *dans ces îles naissent beaucoup de bons gerfauts et faucons que les habitants n'osent jamais prendre que pour l'usage du grand khan seigneur et empereur de Catayo* (114).

147. Nous passons maintenant à l'histoire d'Alexandre, expliquée dans les légendes d'après les récits des arabes. *Moltas ciuitas magni* (Moultan), *cette ville édifia Alexandre roi de Macedonia.*

Dans les montagnes de Baldasia : *ces hommes sont allés chercher des diamants : mais comme ils ne peuvent pas parvenir sur les montagnes où se trouvent les diamants, ils jettent adroitement des morceaux de viande là où sont les pierres précieuses, et les pierres s'attachent aux morceaux de viande et les déplacent delà, les pierres attachées aux viandes finissent par échapper aux oiseaux et ainsi les recueille-t-on. Alexandre trouva que cela se fesait ainsi.*

Le roi Alexandre. — Montagnes de Caspis, dans lesquelles Alexandre vit des arbres si hauts, que leur cime touchait aux nues. Là il faillit mourir : mais satan le tira de danger par son art et à l'aide de ce même art, il renferma là les Tartres Gog Magog et c'est pour eux qu'Alexandre fit les deux images du métal ci-dessus décrites. Voici cette description : *ces trompettes sont de métal : c'est Alexandre, roi grand et puissant, qui les fit fabriquer* (115).

Alexandre enferma aussi dans ce lieu diverses espèces d'hommes, qui osent manger de la chair crue : c'est là l'espèce d'hommes avec laquelle

(113) Marco Polo (chap. 58, de la version latine I, 45) raconte tout au long les cérémonies de la combustion chez les Tangut : mais il ne connaît pas de femmes se brûlant avec les dépouilles de leur mari. Il raconte que les Tangut ont une cassie de table grosses un paumet, bien conjointe ensenble tote enpointe noblemant et hi metent le cors dedens. C'est son cascio ou le cors est. Cette cassa grossa, cette caisse, le catalan la représente dans son dessin par un vase dans lequel le corps repose, l'astroilique incantator debout y enfonce sa baguette.

(114) Marco Polo en parle (chap. 71, vers. lat. I, 60). Et quant l'en (de Bargu, Bangu) alee 40 jornée, adonc treuve-l'en le mer Osiane (Océan) et iluec il ont montagne, la o li fauchonz pelerin ont lor nid (dans les moutagnes). Et en l'isle que sunt en cel mer environ naisent les jerfeaucz. le grant chan en ha taut quant il ne vuelt, et ne entendes que celz qe l'aportent de tero de cristiens as Tartarz, les portent au grant chan, mes les portent au levant ad Argon et a celz seingnors dou levant. Or, non-seulement au grand kan mais aussi à Argon et aux autres seigneurs du levant sont livrés ces gerfauts.

(115) Encore au XVIII[e] siècle on ne négligeait pas ces trompettes : hic in monte collocati sunt duo tubicines aerei, dit la carte de l'atlas de Frédérik de Wit, quos verissimile est Tartaros in perpetuam vindicatae libertatis memoriam, eo loci posuisse, qua per summos montes in tutiora loca commigrarunt.

viendra l'antechrist; ils seront enfin détruits par le feu, qui descendra du ciel et les confondra.

Le grand seigneur, prince de Gog et Magog. Il viendra au temps de l'antechrist avec une nombreuse suite. Une légende explicative inscrite sur l'océan trace son origine : *Antechrist : ce personnage sera élevé à Gorayn* (Corazaïn) *en Galilea et quand il aura trente ans, il commencera à prêcher à Jérusalem et contre toute vérité, il dira qu'il est le Christ fils du Dieu vivant, et on dit, qu'il réédifiera le temple.*

A côté du seigneur de Gog et Magog, dans un compartiment est représenté le Christ roi, récompensant de la palme immortelle ses fidèles : roix, peuples, évêques, moines, et la légende relative, inscrite sur l'océan, dit : *le prophète Isaïe dit dans son chapitre* 67 (verset 19) : *de ceux d'entre eux qui seront rechappés, j'en enverrai vers les nations en la mer, en Afrique et en Lydie. Ensuite de quoi, il ajoute : et vers les îles éloignées, qui n'ont point entendu parler de mon nom et qui n'ont point vu ma gloire et ils annonceront ma gloire parmi les nations* (116).

148. La grandeur du globe terrestre, les noms des constellations, Ptolémée astrologue, les caractères arabes décorant le dessin cosmographique, sont des indices que sur cette partie de l'ouvrage du cosmographe catalan rejaillit la lumière mahommédane. C'est suffisamment connu : le cosmographe dans son traité n'est qu'un écho éloigné de ce qui était répété avant lui.

On admettait dans la géographie latine l'infiltration de quelques connaissances arabes, spécialement de récits fabuleux, et le cosmographe n'a pas négligé de les introduire dans sa carte. C'était l'habitude de toutes les écoles marines, de tous les dresseurs de mappemondes. Il me semble cependant que la carte catalane décèle plus que les autres l'impression inaltérée et positive de connaissances arabes. En regardant la configuration et les formes de l'Asie, je ne vois pas qu'une carte géographique arabe dressée sur les longitudes et latitudes ait été suivie : mais une image figurative et quelques descriptions arabes donnaient la direction aux fleuves, aux rivages, aux golfes, aux péninsules et à certaines positions.

Le dessinateur ignorait la langue arabe et ne connaissait pas de lettre de son alphabet. Le pavillon de Grenade en est la preuve : le dessinateur n'a pas sû y rendre correctement le nom de Grenade الغرناطه

(116) Nous avons déjà dit que le conte de Gog et Magog est commun aux mahomédans et aux chrétiens. Les géographes et les cartes mahommédanes ne négligent pas d'en parler. *Scharifeddin al Mobareh Mastoufi* l'arbelien, mort à Mosul en 1240, dans son nazehat al coloub, raconte fort au long l'histoire de Jadjoudj et Madjoudj (Dherbelot). — Celle de la carte catalane est retrempée de la couleur chrétienne. Elle ne s'accorde pas avec l'opinion de Marco Polo. Celui-ci en parlant de Tenduc, où règnait le lignage de Prêtre Jean, pense, que ce est le leur qe nos apellon de se enostre païs Gogo et Magogo; mes il l'apellent Ung et Mungul... Ung estoient les Gog, et en Mungul demoroit les Tartars (chap. 74, vers. lat. I, 63). Le catalan ne connaît de prêtre Jean qu'en Afrique. Dans l'opinion de Marco Polo les Gog Magog, Tatars Mongoux sont différents des peuples enfermés par Alexandre. A son avis les Tatars n'existaient pas alors et la réclusion avait lieu dans les montagnes du Caucase près de la porte de fer (Derbent) et le peuple s'appellait Komans : et voz di ke Alexandre hi fit fermer une toro et hi fist une forteze por coi celle jens ne poesent pasere, et fu apelle la port dou fer; et ce est le leu que le livre Alexandre conte comant il enclouse les Tartars dedens deus montagnes. Et ce ne fut pas voir qu'il fuiissent Tartarz, mes furent une jeus qui estoient appellés Comain (Chaynari du texte latin) et autres jeuerasion assez : car Tartarz n'etoient a celui tens (chap. 23, vers. lat. I, 14). — L'opinion ne cessa de varier sur Gog et Magog. Au xve siècle on interpréta Gog par Iudæ. Voyez la note au chap. 168, et la note 193 du chap. 43.

et l'a au contraire défiguré horriblement. Probablement l'auteur de la carte n'était pas mieux instruit : mais il a trouvé dans l'école de ses prédécesseurs les traditions des idées arabes. Aucun pays n'était plus susceptible de se laisser influencer par les arabes que l'Espagne, même dans les connaissances géographiques.

Ces connaissances cependant devaient se fondre avec les investigations plus récentes des européens, et céder aux nouveaux renseignements apportés par la propagande de l'évangile ou par le commerce. La carte indique les points où les perquisitions de la propagande ont abouti, elle indique les chemins éclaircis par le commerce. Les communications par la Perse y sont complètement obscures. Les nouvelles arrivaient avec les épiceries par mer dans les golfes persique et arabe (mer rouge); elles relataient les différentes directions des courses de caravanes allant du nord de la caspienne par Lop en Chine; ou de marchands qui traversaient les bords de la mer caspienne, par Mavaralnahar et par Khorasan pour se rendre dans l'Inde. Peut-être les géographes espagnols possédaient des relations orales de ces renseignements : mais plus certainement, ils confrontaient les cartes italiennes qui les avaient tracées, et combinaient avec ce qu'ils avaient chez eux d'arabisant. Il s'ensuivit maintes fois une confusion résultant de malentendus, de méprises. On serait peut-être disposé à douter de ce que nous avons fait remarquer là dessus en Asie, à cause que le terrain y est moins clair : mais nous pouvons signaler de pareilles méprises dans des pays rapprochés dont la connaissance nous est plus familière, à l'abri de l'obscurité, d'où arrivaient aux Espagnols des nouvelles réitérées et soumises à la confrontation.

149. Dans la région septentrionale, l'empire de Sarra s'étendait vers l'ouest jusqu'au *flum lussom*, c'est-à-dire jusqu'au Dniepr, appelé par les mahommédans Ozou, Usom (117). La Litvanie avait déjà chassé la domination tatare loin du Dniepr, mais le cosmographe n'avait pas d'aussi récentes nouvelles. Divisant la qualification de Saraïdjezira, en Sarra et zizera, il place dans son voisinage sur le Volga *Berchimam* et planta vers l'ouest les pavillons du senyor sur *Baltachinta*, *Perum*, et *Branchicha*. Les deux premières appellations sont incompréhensibles pour moi; quant aux deux autres, elles représentent, à mon avis, Pronsk et Bransk, cette dernière située sur Dzisna, qui se perd dans le Dniepr Usom.

Bargar et *Costroma* sont sur le confluent de deux branches de Volga. En effet, Boulgar en est peu éloignée, mais Kostroma est très-éloignée vers l'ouest près de laquelle la branche ouest conduit en la remontant vers Rostov, Twer, Torjek, nommées sur la carte *Rostoar*, *Tifer*, *Torachi*. Cette dernière ville était un marché de la grande et puissante Novogrod dont le nom était inconnu au catalan, car les renseignements qui venaient de Saraï n'avançaient pas plus loin.

Kiov, cité déchue de sa grandeur et de sa prospérité, figure sous le nom arabe *Chiva*. Les chemins de son commerce sont déserts. Pour le commerce de la mer noire toutes les plaines jusque vers l'embouchure

(117) Voyez Aboulféda.

du Danube offrent peu d'intérêt, le catalan ne trouvait aucun renseignement de ce côté pour spécifier sur la carte quelques détails des pays de *Burgaria* et de *Rossia*. Tous ses renseignements arrivaient par ceux qui, traversant l'Allemagne remontaient le Danube ou l'Elbe, qui côtoyaient les rivages de la baltique. Leurs relations variées, mal rapprochées et coordonnées créèrent une complication de rivières danubiennes, qui embrouillèrent l'emplacement des villes et obstruèrent le nord d'un pêle-mêle presque inextricable. Cependant les dénominations pour la plupart ne sont pas méconnaissables, la confusion se laisse débrouiller.

150. En descendant le Danube, le *lacus Danubii* est imaginaire et on ne commence l'itinéraire qu'à *Ratisbona*. De là on va par *Tusna* (Thunna Stauf sur les bords septentrionaux du Danube), *Pasavia* (Passau), *Enbrunch* (Ens, Burg-Ens), *Vuvena* (Vienne), *Arusvar* (Ovar, Altenburg, ou plutôt sa voisine Hedervar), *Moleno* (inconnue), *Jaurim* (Javarin, Raab) et son *insula Jaurim que de magna* (la grande île de Schût), *Canaro* (Gran, Strigon), *Buda* (Ofen, Bouda) et son île, *Rogatos* (Raczkevi de ladite île), enfin *Dinoba* (Danoch? près de Mohatsch) et *insula Sirmium* (Sabacz déplacé) terminent cet itinéraire riverain.

A droite en partant de Vienne, *Casses* (inconnu), *castrum Para* (Phara, Vorau) et le *flum Pingua* (Pinka qui tombe dans la Raab), *Vuuardine* (Varasdine au delà de la Drave), *flum Sat* (est le fleuve Sava qui coule au sud des deux villes suivantes:) *Casma* (Chasma, Tzasma, Zeschma), et *Pasga* (Posega, toutes deux dans la Slavonie); enfin *Elea* (peut-être Illoh, Vilak sur le Danube). Ici se termine ce qui est enfermé par le cours de la Save.

A droite de la Save *Bosna* (Saraïero, Bosna-Seraï), *Nicordo* (Zvornik, Kornik), *Cleina* (inconnu).

A gauche du Danube se rangent d'abord *sancto Vito* (saint Veit vis-à-vis de Vienne), *sancta Maria* (trop enfoncée au nord, sainte Marie vis-à-vis de Presbourg), *Bache* (Baks séparée par la Teisse de) *Temersvar* (qui est séparé par Marosch de) *Canada* (Ksanad). Le Catalan avait donc des relations qui avançaient jusqu'à l'embouchure de la Sava: il ignorait le cours ultérieur du Danube mais il en connaissait les bouches (118).

De *Praga*, puissante capitale de Boême on remonte l'Elbe par *Dresden*, *Missen*, *Guise* (les autres cartes portent Gurse, Wurtzen sur Mulda). *Aquis* (inconnu, Acken? près de Zerbst), *Mangobros* (Magdebourg), *Argent munde* (Tangermunde), *Stendar* (Stendal), *Lessem* (Lentzen) dernier point sur *l'Eulie* (sur l'Elbe), d'où l'on se rend sur les bords de la mer à Wismar *Usmaria* ou Ugmaria.

Avant de parcourir le littoral de la baltique nous observons que dans le pays de *Polonia* se présentent des répétitions manifestes : Cracouia-

(118) La carte Messine de 1511, copie de la fabrique catalane, présente au N du Danube quatre figures de villes accompagnées des noms de *Santovito, Baochi*, *Leo* et *Camadia*, ses succédant d'O en E sans aucun pavillon. Sur le Danube même, trois figures de villes sont désignées par les noms de *Zaura* (Javaria), *ciuitati Buda* et *ciuitati Bucina* avec quatre pavillons, dont deux pour Boude, tous les quatre semblables offrant un champ fascé de gueules et d'argent de six pièces, les cinq dernières adextrées d'azur (D'Avezac, carte de la collect. Barbié du Bocage). Bicina, Bitina est probablement Viddin.

Polonia, Posna, par deux fois répétés, stagno Neria et lacus Neria, Prutenia et Prussia, sont évidemment les doublures. On peut en dire autant de : Guarpe, Stadin et Stetin, scorpe. Le compositeur de la carte a tissu ces répétitions par tout où il a mal combiné plusieurs cartes qu'il confrontait et où il na pas bien compris différents renseignements qui devaient le guider. Maintenant revenons à Wismar.

Usmaria (Wismar), *Roystoch* (Rostok), *Ludismagna* (Ludershagen près de Bart dans le pays des anciens Lutices les grands), *Grisvaldia* (Gripsvald), *Guarpe* probablement un Werf, un jet, une embouchure de l'Oder dans lequel tombe la Varta : cette conjecture me semble d'autant plus probable, que la répétition de Guarpe dans Scorpe se trouve près de l'embouchure du fleuve sur lequel se rangent, comme nous le verrons, les villes situées sur les bords de l'Oder et de la Varta. *Stadin* et sa répétition *Stetin* (Stettin), *Colberg* (Colberg), *Alech* (Hela).

Ici commencent les autres : Stetin, lacus Neria de l'embouchure (de l'Oder et de la Varta) et Scarpe. Vient *Godanssc* (Gdansk, Dantzik) et l'*embouchure* de la Vistule, laquelle est complètement privée de ses villes. Ensuite *Albinga* (Elbing) et *Neria* avec son *stagno* dont la répétition précéda sous la dénomination latine *lacus* (Frisch Nerung). Suit l'insertion prématurée de *Curonia* (Curisch Haff et Courland); ensuite *Prutenia* et l'*embouchure* de Pregel, sur lequel, dans l'intérieur de la terre sont les villes vistuliennes. De ce point, pour donner la suite aux indications, il faut les prendre alternativement en avançant au nord; ensuite reculant vers le sud, *embouchure* de Niemen et *Litefania*; ensuite *Riga* et l'*embouchure* de Dzwina; à reculons suivent : *Revalia* (Revel), *Carclant paganis* (les Kareliens infidèles).

Cette revue du littoral et du cours danubien, nous conduit à la remarque, que les situations de ces deux séries se trouvent presque en contact : *Prussia* se place sur la ligne de *sancta Maria*, située vis-à-vis de Presbourg. Ce contact embrouille considérablement ce pêle-mêle des villes répétées de *Polonia*. Dans ce mélange, je pense distinguer sur les rives du fleuve fourchu qui représente l'Oder et la Varta : *Garagena* (Crossen, ou Kargov de l'autre côté un peu éloigné du fleuve), *Epoli* (Opole), *Ceane* (Cieschine, Teschen); double *Posna* (Poznan, Posen), *Asna* (Gniezno), *Sira* (Sieradz).

Parmi les autres, situées près d'un fleuve ou dispersées en désordre, je pense débrouiller : dans *Foczim* (Osviecim), *Sudona* ou Sudoua (inconnu, Schidlov?), *Sudumera* (Sandomir); dans la double *Cracovia* (Krakov), dans la double *Polonia*, *Pollonia* (Polaniclz). Enfin vient le dernier point, *ciutat de Leo* (Lvov, Lemberg, Leopolis), accompagnée de la légende : *ville de Leo : dans cette ville viennent des marchands qui arrivent du levant et se rendent en Flandre par la mer d'Allemagne.*

151. La carte catalane a donc exposé le mouvement commercial entre Vismar et Lemberg de la Russie rouge. Elle ne sait rien nommer de ce qui est à l'orient, elle y dessine les villes de la *Rossia* innommées (119); à l'occident de Vismar elle couvre de silence l'intervalle

(119) La description imprimée nomme entre Canada et China une ville *Regia Christi?* Par ma copie faite avec précipitation absolument inévitable, je ne puis dire si elle se trouve dans le fac-simile.

jusqu'à *Vuangrega* de *Frisia* (Frisie) (120); on n'y voit ni Brême ni Hambourg.

La mer baltique porte une légende comme suit : *cette mer est appelée mer de Lamanya et mer de Gotilandia et de Susia* (Suesia) : *sachez que cette mer est gelée pendant six mois de l'année, c'est à savoir de la mi-octobre à la mi-mars, tellement, que pendant cette saison on peut voyager dessus avec des chariots traînés par des bœufs, à cause du froid du nord.*

Ses îles sont les suivantes : *Oxilia* (Oesel), *Visby* (Visby de la grande Gotland), *Brundolch* (Bornholm), *Ruya* (Rugia), *Eria* (Arroe), *Fanse* (Falster), *Langland* (Langeland), *Finonia* (Fionia), *Salanda* (Zeeland).

Danemark deux fois inscrit par *Dasia* offre dans l'intérieur *Vibor* (Viborg) et sur ses rives : *Burgalensis* (Borlum), *Riva* (Ribe, Ribbeknut), *Ripis* (Ripen), *insula See* (Sylt), *aqua Ullis* (golf près de Hussum où l'on a Ulvesbyl).

La *Suessia* et la *Norvega* portent les villes suivantes : *Stocolm* (Stokholm), *Ostia, Somech, Ifrac* (me sont inconnues), *Dondina* (Lunden), *Skamor* (Skanor), *Scarsa* (Skara), *Mastrando* (Marstrand), *Bregis* (Bergen), *Tronde* et *Nidrosia* deux noms de Drontheim divisés en deux villes. La Norvège est accompagnée de la légende : *à questa regio de Nurvega es molt aspra e molt freda e muntanyosa, salvatgosa et plena de boschs; los habitadors dela qual mes viven de peix et de caça que de pa; avenasi sa e fort pochs, perlo gran fret; moltes feres hi ha, ço es cervos, oros blanchs e frigalts* (121).

Les îles au nord de l'Ecosse, sont les suivantes : *Chatanes* (Schetland).

Archania (Orcades) : *dans cette île d'Archania il y a six mois de jour pendant lesquels la nuit est claire, et six mois de nuit, pendant lesquels le jour est obscur.*

Illa de Scillanda (Skye près d'Ecosse); *ils parlent la langue de Norvège et sont chrétiens* (122).

Enfin une légende raconte les merveilles de l'Irlande : *En Iubernia il y a beaucoup d'îles qu'on peut croire merveilleuses, parmi lesquelles il s'en trouve une petite, où les hommes ne meurent jamais; mais quand ils*

(120) Les points nommés de la Frisie et de la Hollande sont les suivants : *Vuangrega*, Wangeroog; *Masdiepa*, Mars diep, détroit près de Texel; *Ardrohie*, Nordwyk; *Scalingue*, Scheveling; *Gravesant*; *Maxa*, embouchure de la Meuse. — Andreas Benincasa inscrivit dans sa carte de 1467, presque la même nomenclature : *Dacia, isole fante* (Fanoe), *Ripis, Aguaullie, Frixia, Leuglie. Vangaroga, Ollanda, Masdiepa, Ardrohic, Scalingue, Utrecht, Grauesant, Maxa.*

(121) La carte d'André Bianco, 1436, donne cette légende en latin : *Norvegia est regnum asperima et frigidissima et montuosa, silvistris et nemoroxa, cujus incole potius de pischacione et venacione vivunt, quam de pane; ibi fere multi, albi ursi et grifalci et alia multa* (Zurla, cap. 15). Il a omis : l'avoine y vient, mais en petite quantité à cause du grand froid : le tout décèle les mêmes matériaux pour la composition des cartes, chez les italiens et les espagnols, matériaux qui se perpétuaient dans leurs dépôts géographiques.

(122) Nella settima carta (di Andrea Bianco, 1436) scorgesi la Dacia... e la costa sud-ovest della Norvegia, alla cui punta verso tal plaga v'è delineata in rosso l'*ixola ttiles*, e solto d'essa è notato : *lochus inabitabilis quan i estate nichil potes chrescere per chaloren et i gieme ppter mag frigoris chonzelatoris*... al nord della sudetta Tile, se vede altra isola, ma tronca dal margine col nome *Stilanda*; e più al nord, ancora altra, piu grande, parimenti tronca, avente i due nomi *Stochfis e Novercha* (Zurla, cap. 15). Ce ne sont pas les deux noms, les deux appellations, mais une note, qu'on pèche ici le stokfisch, la merluche qui vient de Norvège : *merluche de Norvège.* — Sur la sixième carte de Bianco : presso cui (l'Irllanda) con circolo dorato v' ha isola *de berzil*; Fra Mauro, vers 1457, al NO della Ibernia colloca l'isola *del Berzil*, in figura quasi circolare, e dipinta a giallo (Zurla il mappa mondo di fra Mauro, cap. 15). Cette île n'est pas oubliée par la carte catalane, sa figure ronde y est sans épigraphe. Cette île imaginaire est soigneusement reproduite encore par les géographes du xvie siècle. Mais la carte catalane connait une autre *Brasil* parmi les Azores.

sont assez vieux pour devoir mourir, on les porte hors de l'île (123). *Il ne s'y trouve ni serpent, ni grenouille, ni aucune araignée vénimeuse; la terre y est plutôt contraire à toute bête vénimeuse. Là aussi est un lac et une île. Bien plus, il y a des arbres qui portent des oiseaux, comme d'autres arbres portent des fruits mûrs. Il y a là une autre île, dans laquelle les femmes n'accouchent jamais : mais lorsqu'elles sont arrivées à terme, on les porte hors de l'île suivant la coutume* (124).

Nous nous sommes engagé dans une trop longue description de la carte catalane. Bien qu'elle se restreigne à la répétition des légendes et des épigraphes, elle n'est pas complète parce qu'elle n'a pas donné de portulan que la description accompagnant le fac-simile avait développé (125). Notre description s'est étendue, parce qu'elle a essayé de donner quelques explications. Incomplète, elle est insuffisante dans ses explications, parce qu'elle n'a pas historisé les connaissances de différentes parties et contrées. Cependant elle est trop longue, parce que notre but essentiel était de considérer la carte catalane comme carte géographique construite d'après la méthode compliquée des vents ou de la boussole. L'examen de cette nature se fait comprendre quand il est accompagné de la carte elle-même : sans la carte il déclare une opinion souvent vague et dubitative.

La carte de 1400, acquise 1424, et autres catalanes.

152. La carte catalane est le plus grand monument géographique que nous ayons en entier pour notre analyse. Il en existe beaucoup d'autres. Nous connaissons des fragments, des mentions, des descriptions de plusieurs : quelques-uns de ces fragments sont d'une grande utilité pour nos études, mais ces mentions, ces descriptions de cartes existantes dans de nombreux dépôts, ne sont presque d'aucune utilité, parce qu'elles parlent d'une carte qu'on ne voit pas ; parce qu'ordinairement elles s'entretiennent de découvertes réelles ou fictives, de la configuration de parties figuratives, de fables, et n'examinent et n'indiquent ni les bases de la construction, ni le degré de la perfection géographique (126). Ne voyant pas ces cartes il ne nous reste qu'à désigner leur existence sans trop toucher à leur description.

De ce nombre nous allons relater la notice assez circonstanciée d'Alexandre Humboldt sur une carte de la partie occidentale du monde

(123) Contes chantés vers 1355 1367, par Fazio, il ditta mondo Irlanda et Angletera. — Cosmogr. de Munster de Fr. de Belle Forest p. 800, edit. 1575 (annote Tastu).

(124) Voici comment est désigné ce lac sur la carte manuscrite de *Gratioso Benincasa* de 1467 et de son fils *André* en 1476. Lacus Fortunatus, ubi sunt insule que dicuntur insule sancte Beate CCCLXVII. Tastu à cette occasion promit de publier la carte de *Gabriel Valsequa* de 1439 où l'on voit ce lac gros d'îles, comme une vessie pleine de pois. C'est le lac Erin, Erno sur le compte duquel il existe d'autres légendes : de hoc Erno lacu scribit Gyraldus Cambdenus, quod olimfons fuerit, sed ob incolarum nefandam cum bestiis venerem : deo irato, intatam aquarum diluviem erupsisse ut totum cum tractum cum bouibus inundatione submercit : atque inreigeste veritatem, hodieque, sereno tempore, etiam num templorum turres sub undis hic inde conspici : inscrivit Humfrid Lhuyd sur sa carte reproduite en 1569, par Ortel.

(125) Nous donnons ce portulan, collationné avec les dénominations modernes et plusieurs autres portulans anciens que nous avons eus à notre disposition, dans un article spécial, intitulé : *portulan général des cartes qui composent l'atlas*. Se trouve à la fin de l'atlas.

(126) Nous devons cependant excepter de ce qui est de notre connaissance, la savante notice de d'Avezac sur la carte de la collection Barbié du Bocage, laquelle s'engage à examiner les bases de la construction ; et la notice de Humboldt sur la carte à la date 1424, que nous allons analyser.

dont la fabrique remonte jusqu'au XIVe siècle (127). Elle est conservée à Weimar dans la bibliothèque militaire. Elle est tracée sur papier et collée sur bois, ayant 34 pouces 6 lignes de long et 21 pouces 9 lignes de large. Elle s'étend en latitude depuis 26° 3/4 jusqu'à 62° et en longitude depuis le méridien de la Mingrelie et de Colcos, c'est-à-dire 2° à l'est du bord le plus oriental de la mer noire jusqu'au méridien qui traverse l'atlantique, 5° à l'ouest du cap Bucedor (Bójador). Comme la carte est dépourvue d'échelle graduée (continue Humboldt), j'évalue les distances d'après celle du cap Finistère au cap S. Vincent. Il n'y a d'autre titre qu'une bande droite dirigée du sud au nord et séparant l'Antillia des îles Açores (128).

On n'y reconnaît que les mots : *Contest... compa... ancon* MCCCCXXIV : tout le reste est illisible et effacé par vétusté. Je pense que *comparavit Ancon* 1424, que les débris de l'épigraphe paraissent offrir, ne signifie point la composition de la carte mais son acquisition, le dessin étant antérieur à l'année 1403. Ce chiffre de 1424 se trouve encore une fois répété sur le bord de la carte vers l'est, mais avec une encre moins ancienne : autre annotation de la date d'acquisition.

Le *rex Rossiae*, le *soldano di Babillonia*, le couvent de Sainte Catherine du mont Sinaï, les armes des républiques de Gênes et de Venise sont figurés comme ornements dans l'intérieur des terres, où d'ailleurs l'indication des villes est assez rare. Ces figures de princes assis sur leurs trônes se trouvent sur des cartes plus récentes (de Mauro, de Bianco). L'image du soldano di Babillonia, tenant un perroquet sur le bras gauche, est indiquée à l'ouest du Nil (comme elle l'est dans la carte Catalane).

Le pavillon des chevaliers de St Jean flotte sur l'île de Rhodes. En mémoire de la croisade de S. Louis, le lieu de l'embarquement (25 août 1248) se trouve indiqué à *Aquae morto*, en signalant l'endroit par un immense bras de rivière (sans doute celui d'Arles) qui sort du Rhône.

Dans l'Asie mineure, *quae nunc dicitur Turchia*, est assis le *sultan Baixit*, le grand Baïazet Ildirim. Comme ce prince régna depuis 1389 et mourut en 1403 après être tombé au pouvoir de Timour à la bataille d'Ancyre, l'image de Baïxit offre la date de la composition de la carte antérieure à l'année 1424 et à celle de 1403.

Ce qui est remarquable sur cette carte, c'est qu'on y trouve tracé le canal de communication entre le Nil et la mer rouge détruit depuis 767. La tradition de son existence se perpétua jusqu'à la fin du XIVe siècle. Nous l'avons vu tracé dans l'image du monde de 1119, dans celle de S. Denis du XIVe siècle; il est sur la carte contemporaine de Baïazet. Le canal du Nil est représenté sur la carte de Weimar, en communication

(127) Humboldt, examen de l'hist. de la géogr. du nouveau monde, t. II, p. 180-184.

(128) Cette estimation en degrés est peu satisfaisante pour nous, 21 pouces et 9 lignes répondent à 35° 15′ du grand cercle, or 34 pouces et 6 lignes donneraient en longueur 55, 91 degrés du grand cercle, ou 67, 09 degrés du parallèle de Rhode. De ces 67° du long retranchant 2° du bord oriental de la mer noire, 5° à l'ouest de Boïador, et 9° 12′ de différence entre Boïador et Ceuta, reste entre Ceuta et le bord oriental de la mer noire ou l'embouchure du Fas 50° 48′ pour la longueur de la méditerranée, plus ou moins 45°. Mais nous ne connaissons pas l'état des lisières de la carte et à notre avis l'évaluation du degré entre Finisterre et S. Vincent : n'est pas la mesure à déterminer le degré : il était plus sûr de l'évaluer entre Venise et Rome, à coup sûr il sortirait plus fort. — La carte porte le nom d'Antilla, mais le nom d'Azores est certainement le nom de la description.

avec une rivière qui naît en Arménie et coule d'abord du nord au sud à l'est du Liban, en tournant vers l'ouest sous la parallèle de *Babylon aegypti*. Cette même rivière a un bras qui débouche dans la méditerranée près d'Alexandrette. Le Jourdain est figuré séparément avec assez de précision, tandis que la rivière anonyme qui communique avec le canal de l'Egypte, dans l'isthme de Suez, naît dans les montagnes, qui, selon la même carte, donnent naissance à une rivière (le Turak ou Boas des anciens?) qui coule au NNO vers la mer noire, et à une autre (le Tigre) qui se dirige au SE. Des cours analogues de fleuves se présentent dans les copies du xve siècle de la mappemonde de Sanuto, (ms. de Bruxelles et publ. de Bongars); en partie dans la carte catalane.

Tout le bassin de la méditerranée, de la carte contemporaine à Baïazet et comparata 1424; les côtes de la Grèce et la mer noire sont représentées avec un détail topographique très-remarquable, dit Humboldt, mais le gissement relatif ou l'orientation des côtes est très-erroné. Si l'on trace les méridiens d'après l'ouest de la péninsule ibérienne, continue Humboldt, l'est de la Sicile et l'ouest de l'Asie mineure, on trouve l'Afrique à quelques degrés au nord de l'embouchure de l'Ebre et la direction moyenne de la côte méridionale de la mer noire coïncidant non avec le parallèle d'Oporto, mais avec celui de Lorient en Bretagne. Les parties orientales sont trop au nord, comme sur les cartes marines des Génois et sur toutes les autres du moyen âge.

Dans la carte que nous analysons, de même que dans les autres, l'orientation est vicieuse, fictive; elle est celle de l'aimant, de la boussole qui ne peut pas servir à la graduation. En commençant par les méridiens et les longitudes : il faut d'abord examiner les latitudes des lieux et les parallèles détermineront le défaut et la perfection de la construction.

153. Dans la suite des cartes que nous allons indiquer, celle du musée Bourbon à Naples, occupe la première place. Elle remonte vers l'année 1410. L'original est dessiné en travers sur une peau de vélin large de 82 centimètres et longue de 110 centimètres, non compris une portion qui se prolonge sur la gauche en se rétrécissant, et qui répond au cou de l'animal. Le champ de la carte est à peu près le même que celui des deux premières feuilles de la carte catalane : c'est-à-dire qu'il représente en grand détail les rivages de la méditerranée avec ses dépendances, ceux de l'océan entre le cap Boïador et les îles Britanniques avec les Canaries et les Açores, et donne, en outre, quelques indications plus vagues au nord et au sud de ces limites. Des pavillons armoriés se déploient sur les diverses capitales, et quelques légendes explicatives se lisent sur les espaces nus : ces légendes sont en langue catalane, dont les formes se trouvent d'ailleurs empreintes dans toute la nomenclature. Cette carte doit être classée dans la catégorie des cartes hydro-géographiques à projection plate, par développement du cylindre osculateur de la sphère terrestre. C'est donc encore une carte catalane : son analyse donnera le témoignage le plus satisfaisant du progrès : je n'en doute pas (129).

(129) Extrait de la note lue à la société de géogr. 18 août 1843 par d'Avezac. — La carte est gravée par Rodini et paraîtra accompagnée d'un mémoire de Rossi, qui s'occupe à l'illustrer.

On connaissait encore de l'école catalane la carte de l'année 1413 de Mathias de Villadestes, conservée autrefois au couvent des chartreux de Val-de-Cristo près Segorbe, où Joaquin-Lorenzo Villanueva l'avait examinée mais dont on ignore le sort ultérieur (130).

On connaît deux autres de la même école catalane : une de l'année 1430 découverte en Italie dans le marquisat de Sobrello; l'autre de Gabriel Valsequa de 1434 ou 1439, exécutée à Maïorque (131). La fabrique catalane était donc très-active, elle fournissait à la France, à l'Italie. On se communiquait réciproquement.

Depuis que la marine des deux péninsules augmenta le nombre de galions, de caravelles, les portulans se multipliaient à l'usage des pilotes. Les dessinateurs s'exerçant dans leur art, progressaient dans l'exactitude et la précision; composaient les cartes nautiques et donnaient aux images du monde, aux mappemondes, toute l'exactitude de cartes nautiques. Les cartes spéciales, les portulans, ou les mappemondes d'une très-grande échelle étaient nécessaires aux matelots. C'est pourquoi les mappemondes se composent de plusieurs cartes. On a des atlas de cette époque. Les petites mappemondes dessinées sur une moindre échelle pour satisfaire la curiosité et donner une idée de la totalité de l'habitable, n'étaient qu'une diminution des grandes, préalablement élaborées : aussi, pour la partie exécutée avec connaissance, c'est-à-dire pour la mer méditerranée et l'Europe extérieure, offrent-elles de justes proportions. Quant aux parties éloignées, elles ne changent pas de formes. Partout cependant la nomenclature antique diminuait ou disparaissait totalement, pour faire place à la nouvelle, les images figuratives même reçurent l'empreinte de connaissances avancées et répandues : mais l'espace y était trop étroit pour ces connaissances et ordinairement on aimait à reproduire les anciennes traditions, à inscrire les merveilles, les contes fabuleux et historiques.

Dans un manuscrit de Pomponius Mela, conservé à Rheims, son copiste de 1417 décora la grande initiale d'une image du monde (voyez nº 87 de notre atlas). C'est une jolie miniature, fourrée dans une lettre, cernée d'un O. Les dénominations des trois parties du monde, des pays, de plusieurs rivières y sont inscrites; *Paris*, *Rome*, *Jérusalem*, y sont nommés; *Constantinople* y est annoté par les initiales; plusieurs autres figures de villes restent sans épigraphes, savoir, en Afrique : Fes et Babilonia (Caïr); en Asie : Cambalech et une ville de l'Asie mineure; en Europe : probablement Barcellone, Praga, Ratisbone et Bouda.

L'image, décorant le manuscrit de la géographie de Pomponius Mela, se conforme à l'idée du géographe : or, la mer caspienne n'est qu'un golfe océanique et le Tanaïs débouche de deux bouts : le géogra-

(130) A la suite de la description de la carte du couvent Val-de-Cristo, Villanueva se souvient d'avoir vu, dans la bibliothèque du monastère de San Miguel delos reyes, fondé par Ferdinand le catholique dans la campagne de Huerta, à une demi-lieue de Valence, une autre carte plate hydrographique du xvᵉ siècle, carte fort endommagée, la date de sa rédaction est détruite par un trou. — Sebastian Minano, dans son dictionnaire géographique et statistique de l'Espagne, en allègue l'existence, sur la parole de Villanueva. — D'Avezac suppose, dans ses notes, que cette carte est la même que celle de 1511 de la collection Barbier du Bocage, dont il a donné lui-même une savante description.

(131) La première découverte en 1789, fut examinée et décrite de suite par l'abbé Borghi, ensuite en 1794 par Cladera. — L'autre a été insuffisamment décrite en 1789 par Antonio Raymundo Pasqual. — Or, 56 ans se sont écoulés depuis leur première description.

phe l'a dit. Jérusalem est au centre, l'orient au sommet, l'Asie comprend la moitié du cercle, les deux quarts de l'autre moitié sont pour l'Europe et l'Afrique. Malgré ces antériorités, la figure offre les beaux traits du XIVe siècle, ainsi que ses défauts. Cela se décèle, non par l'insertion de *Cathay* et de *Anglia* parmi les dénominations antiques, ou par la multiplication de *India* (cinq fois répétée) : mais par la configuration de l'habitable et par l'inclination de la mer méditerranée de ENE à OSO à la ligne de E à O de la parallèle.

La figure ronde divisant l'habitable par un diamètre et un rayon perpendiculaire est reproduite plus d'une fois encore, comme réminiscence dans quelques ouvrages des typographies italiennes et allemandes, au XIVe siècle. On la voit encore, vers la fin de ce siècle dans les publications d'Apien et de Gemma Frisius.

PIERRE D'AILLY, 1410.

154. La figure ou la sphère de d'Ailly est très-intéressante pour l'époque dans laquelle nous entrons. PIERRE D'AILLY, né près d'Abbeville à Compiègne en 1350, d'une famille obscure, s'éleva par son mérite aux premières dignités de l'église. Reçu grand-maître du collège de Navarre en 1384, il fut ensuite chancelier de l'université, confesseur de Charles VI, évêque de Cambrai; il se distingua en 1409, au concile de Pise, deux ans après 1411, il fut nommé cardinal et légat du saint-siége en Allemagne; au concile de Constance (1414) il démontra la nécessité d'une réforme dans l'église; il s'était démis de son évêché lorsque Martin V le fit légat d'Avignon où il mourut en 1420. Il a écrit différents traités d'astrologie, de chronologie, d'astronomie et de géographie ou cosmographie qui sont accompagnés d'une figure ou planisphère (132).

Ce planisphère offre les cercles ordinaires de la sphère. Sa partie septentrionale est divisée en sept climats tous pleins de noms de pays, de monts, de villes, de fleuves, inscrits respectivement aux climats où ils se trouvent, ou au delà des climats. Il n'y a aucune trace de contours de pays, seulement la nomenclature géographique est ainsi distribuée. Or, c'est l'ombre d'une carte, simulacre d'une mappemonde soumise à des latitudes géographiques, à la méthode étrangère aux cosmographes latins, pratiquée par les arabes, comme dans la géographie de Ptolémée que d'Ailly a pu facilement connaître, parce qu'il allait souvent en Italie où cette géographie fesait beaucoup de bruit et où on se préoccupait de la faire traduire en latin (voyez n° 79 de notre atlas).

Je touche d'abord quelques épigraphes un peu obscures de ce planisphère. Au-dessus des climats on peut lire : *hic : climata usque polum, multas habitationes, insulas continent, qui non poterunt hic conuenienter designari.* Dans le sixième climat, *Lumania*, lisez Cumania ; dans le cinquième, *Silicia*, lisez Cilicia; *don* y est un fragment de Macedonia; dans le deuxième climat, *Cir. mg.* Syrtismagna; *Cir. mi.* Syrtis minor.

(132) L'ouvrage a été imprimé en 1480, suivant les apparences à Louvain chez de Westfalie. Quantité d'autres ouvrages sont en manuscrits. — Le planisphère de Pierre d'Ailly dans notre atlas est copié d'après la publication de Santarem, diminuée en proportion de 200 à 93 de l'échelle. — Cette image se trouve tout de même, bien exécutée dans l'édition sus-mentionnée. — La notice historique et littéraire sur le cardinal P. d'Ailly, par A. Dinaux, Cambray, 1824, in-8, m'est inconnue.

Au-dessous des climats : *India fere terciam partem terre habitalilis continet, usque ad meridiem se extendit.* Au delà de la ligne équinoxiale : *anticlimata usque equinoctialem, qui ultra multas habitationes continent, ut ex historiis autenticis compertum est.* — *mare rubrum, euius longitudo* VIX. VI. *millies passum* vient d'une variante 1606 de Pline VI, 33. — *Arim* est la coupole Arine, hindou-arabe, connue par l'étude de la science arabe (voyez chap. 22 et les prolégom.). — Le reste est clair.

Quand j'examine la dispartition de la nomenclature entre les climats sur son planisphère, je vois qu'à l'exception des climats il n'y a rien d'arabe, et je pense qu'on remarquera facilement que plusieurs situations ne s'accordent point avec la disposition ptoléméenne. Cette discordance se rencontre sur tous les points. Yrcania, inscrite excessivement au nord, Bactria redescendante au sud, la Mauritania placée sous le tropique, Gades touchant le second climat, sont des anomalies criantes et contraires à l'ordre de Ptolémée. La division en climats est donc opérée sur une autre construction de l'habitable : elle est tracée sur une mappemonde des cosmographes.

La nomenclature est ancienne, c'est-à-dire latine romaine, mais au nombre des appellations anciennes, se mêlent plusieurs modernes : Rutenia, Cumania, Francia. Dans sa longueur l'habitable est divisée en deux moitiés égales. Le méridien de division traverse évidemment et incontestablement par Palestine et Jérusalem, conformément à l'usage convenu. *Habitatio elephantum*, est une note des mappemondes. L'emplacement de Yrcania à côté de Cumania, est aussi leur mode. Enfin l'autre moitié décèle l'inclination de la méditerranée de ENE à OSO, vice caractéristique des cartes nautiques du moyen âge, qui refoulait Gades et la Mauritanie vers le tropique (133). Or, ce planisphère de d'Ailly offre une carte nautique, une mappemonde soumise à la division en climats, manifeste : qu'on s'essayait de tracer sur les mappemondes les latitudes au hasard.

155. Ces observations se présentent par l'examen direct de l'image dessinée par d'Ailly. Nous devons encore chercher des renseignements dans les ouvrages de ce prélat et nous allons rendre compte de ce que nous y avons remarqué.

Pierre d'Ailly avait écrit en premier lieu un traité *de Ymagine mundi* qui fut terminé le 12 août 1410. Il y parle du système du monde, des cercles célestes, du soleil et de son année, des quatre éléments, de la mesure du globe terrestre ; il discute jusqu'à quel point la terre est habitable, indique la situation respective des sept climats, des anteclimats et des post-climats, signalant que les habitations s'étendent au delà des climats et se prolongent à l'orient au delà de l'hémisphère (cap. I — 13). Ensuite il donne une description étendue des trois parties de l'habitable, dans laquelle il fait un dénombrement des régions de l'Asie (cap. 15-32-37) ; des montagnes (c. 38), des promontoires (p. 39), des îles (cap. 40-48), des mers et lacs (cap. 49-54), des fleuves (c. 55-59), et distingue les vents (cap. 60). Le fond de cette description

(133) Vérifiez ce que nous observons, en confrontant la sphère de d'Ailly, avec la carte hydrographique portugaise de 1500, qui est dans notre atlas.

est tiré d'Isidor de Siville, mais amplifié par l'érudition ou les additions nouvelles et des explications modernes.

A ce traité de imagine mundi, il rattache l'*epilogus mappae mundi.* D'Ailly déclare qu'à la suite de son exposition écrite, il est convenable de dresser à la vue un tableau, une figure qu'on appelle ordinairement mappa mundi. Qu'en effet il essaya de l'exécuter, guidé par les climats astronomiques, et pour l'éclaircir, il résume dans une espèce d'épilogue ce qu'il a dit tout au long dans son traité de imagine mundi (134).

Or, cette figure, cette mappemonde, c'est celle qui nous préoccupe. Elle répond exactement à ce qu'il est dit dans les traités de imagine. Les Iperborei, Arimaspi, Rutheni, Francia, Cumania, Georgia, Esperides et différentes expressions s'y retrouvent; les séparations de climats se conforment exactement au traité de imagine mundi. Il ne reste aucun doute qu'elle a été faite à la suite des traités sus-mentionnés en 1410. Les traités n'offrent rien de contraire, mais le traité de imagine mundi redresse par son contenu l'image climatisée du dessin; il redresse les cartes des cosmographes précédents, les cartes nautiques. Toute la description géographique du traité de imagine mundi vient de la même source que la notice de la mappemonde de Sanuto. La même nature, la même suite de notions anciennes et modernes, succinctement extraites par Sanuto, rendue plus amplement par d'Ailly; des passages verbalement les mêmes, ainsi que la source de la description remonte vers le XIII[e] siècle (135).

Tractatus de imagine mundi présente une érudition conforme à cette époque plus reculée. La bible, les pères de l'église, surtout Jérome et l'exaemeron d'Ambroise, jettent la lumière sur Pline, Sénèque, Solin, Martien, Orose, Isidor; Aristote commenté par Averroes; quantité d'écrivains arabes : Haly, Albategni, Alboumazar, Arzachel, Alfragan, sont mis à contribution pour expliquer les points astronomiques ou astrologiques. Tout porte à croire que c'est par l'inspiration d'Alfragan que d'Ailly soumit la carte des cosmographes à la règle des sept climats.

D'Ailly connaissait les longitudes géographiques dont se servaient les arabes (chap. 11), mais il ne s'explique nulle part sur l'emploi de cette longitude, ni dans le traité de imagine, ni dans son epilogus. Il accepte la grandeur de 700 stades du degré, conformément à la relation de l'auteur de la sphère approuvé par Ambroise; mais il ne se déclare point contre la grandeur de 56 $^{2}/_{3}$ de milles, connue par Alfragan et plusieurs autres écrivains, certainement arabes.

Il est présumable que la configuration et composition de l'image du monde donnée par d'Ailly, n'a rien de nouveau; qu'elle n'est que la reproduction plus claire de ce que nous avons pu remarquer dans la

(134) Post tractatum de ymagine mundi, ut res ipsa, velut in specula clarius appareret, nec solum oculis cordis, sed etiam corporis sensibili visione nota fieret, figuram, quae mappa mundi dici solet, cum astronomica climatum distinctione, temptavi describere. In qua, pro eius declaratione utilia quedam notavi. Que hic pro illorum delectatione, qui brevitate gaudent compendioso quodam epylogo recolligere dignum duxi. (D'Ailly).

(135) Cette identité est surtout frappante là où la notice de Sanuto parle de la division et de la nomenclature moderne; reprodnite par d'Ally, chap. 24, 27, etc., de imagine mundi. — Par exemple : regnum Georgie habet ab orientem magnum montem, vocatum Albzor, ubi multe nationes habitant et vocantur, mons et patria illa Alania. Voyez ci-dessus les notes 32, 36 des chap. 120, 123.

petite image de Cecco d'Ascoli. C'est une copie de l'artificio de l'imagination de quidam cosmographi (d'Ailly, compend. cosmogr. I, 27). Elle met en évidence de quelle façon les connaissances arabes agirent sur celles des cosmographes précédents.

Nous apprenons par les discussions de d'Ailly que les cosmographes précédents appellaient Syene le centre de l'hémisphère de l'habitable, nommé Arin chez les arabes. Ce n'était pas Syene de l'Egypte, mais une autre ville, qui est la ville Arin, Arym, située près du mont Malcus sous l'équinoxiale, à égale distance de 90° des deux pôles et des deux derniers méridiens de l'habitable. D'Ailly se garde bien de douter de l'existence de la ville aussi symétriquement située : il en conclut plutôt l'erreur de ceux qui veulent expliquer un passage des psaumes en s'efforçant à placer Jérusalem au centre du monde (136). Cette remarque ne l'a pas empêché de laisser sur son image dessinée, Jérusalem sous le méridien d'Arym; il l'avait trouvée ainsi placée sur les cartes des cosmographes qu'il copiait.

Examinant toute son érudition, on voit qu'il connaissait Ptolémée : mais ce n'était ni un géographe, ni cosmographe : c'est l'astronome renommé, l'auteur d'almagesta, de quadripartita. Je n'ai pu trouver dans le traité de imagine mundi et dans tous les traités de l'année 1410, aucune trace de la géographie de Ptolémée (137).

156. Le laborieux d'Ailly, ayant terminé ses traités géographiques, composa dans la même année : tractatus de legibus et sectis contra supersticiosos astronomos, qu'il termina la veille de Noël, le 24 décembre 1410. Continuant ses travaux, il prépara un traité sur la nécessité de corriger le calendrier. Nommé en 1411 cardinal, il le dédia à Jean XXIII et l'adressa au concile : exhortatio ad consilium generale super kalendarii correctionem (138). Le concile de Trente ne se réunit qu'en 1414. En attendant, d'Ailly composa le traité de vero ciclo lunari, suivant la doctrine des arabes, et un autre tout nouvel ouvrage géographique.

Il semble que, dans cet intervalle de temps, le cardinal d'Ailly fit connaissance de la géographie de Ptolémée qui lui était inconnue antérieurement. Il apprit son existence par une interprétation latine : *secundum translatorem cosmographiæ Ptolemei* (compendii cosmogr.

(136) Meridianus vero latus Indie, descendit a tropico capricorni et secat equinoxialem circulum apud montem Malcum et regiones ei conterminas et transit per Syenem, que nunc Arym vocatur. Nam in libro cursuum planetarum, dicitur, quod duplex est Syene, una sub solstitio, alia sub equinoxiali circulo, et hec est ciuitas Arym, quam ponunt mathematici in medio habitationis sub equinoxiali; et distat equaliter ab oriente et occidente, septentrione et meridie. Unde patet falsitas cuiusdam vulgaris opinionis, ponentis Hierusalem in medio terre, juxta illud psalmi : « operatus est salutem in medio terre » qui a loquendo simpliciter non est in medio terre habitabilis ut ostendunt ea que dicta sunt : sed est quasi in medio climatum (de imagine, cap. 15). Et sub eo (equinoctiale) est Arym ciuitas, eque distans ab oriente et occidente, septentrione et meridie (de imagine, epilog.). — Ascii : et hec gens secundum Plinium in India, Orestes dicuntur et Menodes et Symari, apud quos est mons Malcus nomine (de imag. mundi, c. II). — Ces passages sont conforme à ce qu'en disait Roger Bacon (opus majus, p. 195), un siècle et demi antérieurement. (Voyez ci-dessus la note 2 du chap. 104).

(137) Entre autres citations, on lit dans son de imagine mundi (cap. 9) : Ptholomeus diuidit per 26 lineas equidistantes, per minor Britania. — Dans la géographie de Ptolémée il n'y a que 21 d'equidistantes : c'est dans son almageste, que la 27 equidistans, traverse la petite Bretagne.

(138) Il dit dans sa dédicace : nuper beatissime pater, antequam vestra apostolica sublimitas, me, servorum suorum infimum, in cardinalem sacri romani ecclesie nominaret, tractatulum de correctione kalendarii composueram.

cap. 22 infine). La traduction était accompagnée de 25 cartes géographiques (139). Il se mit de suite à étudier cette nouvelle découverte et en fit un abrégé à sa manière sous le titre de *compendium cosmographiæ*, lequel fut en effet rédigé en 1412 ou 1413, comme le démontre la suite de nos considérations.

Revenant pour ainsi dire à ses travaux, d'Ailly dit en tête de son compendium, qu'il méditait depuis longtemps de composer un traité de imagine mundi et sept autres où il se proposait de mettre en concordance différentes opinions sur les vérités mathématiques (140). En terminant en l'année 1414 ces traités, il rend grâce à Dieu, d'avoir enfin terminé les huit articles, utilement compulsés, sur ce que les sages avaient avancé (141). Ainsi il réunit tous ses traités en un corps composé de la série successive de ses élucubrations. Le compendium cosmographiæ s'y trouve, comme suppléant le premier traité de ymagine mundi, par conséquent composé plus tard, après 1410, et il forme, de même que le premier, deux traités : le *compendium cosmographiæ* en 22 chapitres et son résumé en 5 chapitres (142).

Dans son compendium cosmographicum, d'Ailly se propose de recueillir de la grande cosmographie de l'excellent Claude Ptolémée, en abrégé, les longitudes et les latitudes des lieux plus renommés de l'habitable : mais il ne se borne pas à la simple extraction et abréviation, il cherche à concilier ses anciennes connaissances avec celles de la cosmographie et à en opérer la fusion.

157. Il a extrait 353 positions (I, chap. 2-11), en leur donnant un ordre à la manière des arabes. Sous le rapport de l'importance géographique de ces lieux renommés, son choix ne se recommande pas beaucoup : la plupart sont des noms obscurs, des milieux de montagnes et de provinces. Trouvant 22 parallèles dans la cosmographie de Ptolémée, il les réduit à 12, dont sept correspondent aux sept climats et passent par le milieu de chacun de ces climats ; trois, à savoir, du mont Barditi, de Raptum et Cattigara et de Besinga, se trouvent dans les anté-climats ; deux traversent dans les post-climats, la Bretagne et l'île Thyle. Il distribue les lieux renommés entre ces 12 parallèles et c'est l'ordre qu'il a donné à 353 positions choisies (143). Notons que, par cette opération, il substitua aux climats arabes les parallèles

(139) D'après la table où il désigne les cartes, il parait que l'Italie et la Grèce lui manquaient. — Le traducteur est sans doute Jacq. Angelo qui acheva sa version en 1405.

(140) De ymagine mundi et ejus descriptione tractatum unum, et de concordantia theologie et astrologie, de concordontia etiam discordantium, varieque opinantium circa mathematicam veritatem, tractatus septem, ex sapientum sententiis, dudum utiliter componere temptaui. Pro quorum tamen elucidatione atque supplemento, et specialiter primi tractatus et octaui (secundi?), inquibus plura de devisione partibus orbis terre scripta sunt : nunc, etiam hoc compendium superaddere decreuimus (comp. cosmograph. cap. 9.

(141) Huic operi finem imponentes, deo gratias agimus, quia 8 tractatus, satis utiles, ex sapientum dictis, ipso donante, collegimus : 1, de image mundi, 2, de epilogo ejus ; 3, de correctione kalendarii, 4 de vero ciclo lunari ; 5 de legib et sectis contra superstitiosos astronomes, et tres ultimos (6, 7, 8), de concordia vere astronomie cum theologica et historica veritate. — Compendium cosmographie, n'est que le supplementum du traité de imagine mundi.

(142) L'édition primitive donne par erreur pour titre à ce résumé : *tractatus vicesimus nonus cosmographie compendii*. Il faut lire probablement : *vices unus nouus*.

(143) Sans compter quelques erreurs d'impression, on remarque dans la suite de la liste parallèlée des erreurs palpables qui ont échappé à l'attention de d'Ailly, par exemple medium sarmatie, medium Taprobane, etc.

grecques; qu'il soumit la description de Ptolémée à la méthode arabe et réunit les règles des deux méthodes.

Continuant de confronter et de comparer les données de Ptolémée et des arabes, d'Ailly trouve des conformités satisfaisantes. Il examine plus au long (I, 19-21) les opinions de Pline et ses 12 parallèles qui décèlent une haute connaissance géographique chez les anciens grecs (144); il y aplanit les contradictions, s'évertue à établir les concordances, soutenant toujours que l'habitable est plus spacieuse que ne le présente le quart du globe; qu'elle s'étend vers l'orient au delà, et la cité Syene-Arim, centre de l'hémisphère, ne divise pas notre habitable à moitié, par parties égales (145).

La grandeur du globe de la cosmographie de Ptolémée l'engage à reprendre cette question. En la comparant avec celle de l'auteur de la sphère et d'Alfragan (cosmogr. comp. II, 4), son esprit conciliateur ne s'inquiète point de leur différence. Dans les grandeurs de degrés de 500 stades, de 700 stades et de 56 ²/₃ de mille, il ne voit que la différente grandeur de stades et de milles, qui varie comme la grandeur de l'aune.

D'Ailly expose les projections de Ptolémée pour le dessin des cartes in plano (comp. cosmog. I, 17; II, 1); fait connaître celle qui trace les parallèles et les méridiens courbes (II, 1) et compare l'autre conique, avec la méthode dont il s'est servi, imitant les *quidam* des cosmographes précédents (I, 17). Il préfère garder son ancienne méthode et recommande d'y tracer les méridiens arcuales de 15 en 15 degrés; la ligne droite du méridien central passera par Arim; il recommande de noter le chiffre de la longitude le long de l'équinoxiale (I, 17, 18), (146).

(144) Ce chapitre remarquable de Pline VI (34) 39, m'a servi de base dans la reconstruction de la carte grecque au temps des césares (recherches géogr. III, 113-123).

(145) Unde apparet, quod maior est longitudo terre versus oriens, quam ponat Ptholomeus. Nam meridianum latus in die descendit a tropico capricorni et secat equinoctialem apud montem Malum et transit per Syenem qui nunc Arim dicitur. Nam duplex est Syene, una sub solstitio, de qua supra, alia sub equinoxiali, que est Arim, et hec, secundum mathematicos est in medio terre habitabilis, sub equinoxiali distans 90 gradibus ab occidente et secundum eos, totidem ab oriente, et a septentrione et meridie, et loquuntur de habitatione eis nota : sed expertum est, quod Arim non distat ab oriente 90 gradus tantum, sed magis elongatur, propter hoc quod longitudo habitabilis major est quam medietas terre et hoc usque ad orientem (comp. cosmogr. I, 19; répétition de ce qu'il dit de imag. mundi, cap. 15, et epilog.; voyez la note précédente 136). Cette assertion avait été avancée cent cinquante ans auparavant par Roger Bacon, qui, per experientiam itineris et navigationis apud Plinium et alios naturales (opus majus, p. 195), admettait une extention de l'habitable plus considérable à l'orient. La terra incognita et la carte de Ptolémée vient confirmer cette assertion, et ouvre l'autre hémisphère aux voyageurs modernes dont les itinera et les nauigations furent négligées par les cosmographes.

(146) His ita premissis, nostre habitabilis situm ac generalem descriptionem quam brevius in plano fieri potest, etiam cum annotatione septem climatum, designare proposuimus : non tamen omnino, modum, quam Ptholomeus docuit insequentes. Nam ad hanc figuram describendam et ad figurandam ciuitates famosas in suis locis per distantiam earum ab equinoxiali, que vocatur latitudo civitatis vel regionis; et per distantiam eius ab occidente in orientem, que longitudo regionis dicitur : quidam cosmographi, utuntur artificio, quo, locus ciuitatis habetur per distantiam a meridie in septentrionem et ab oriente in occidentem, et hoc artificium consistit in concursu linee recte equidistantis equinoxiali, signate in plano secundum formam linee recte a numero graduum latitudinis regionum signato in quarto coluri, ducta ab equinoxiali usque ad polum mundi : in concursu inquam cum arcu circuli magni, qui transit per polos mundi et per numerum longitudinis ciuitatum, signatum in equinoxiali circulo. Hic autem modus melior est et facilior, et sufficit considerationi locorum mundi in hujusmodi significatione sensibili. Differt autem hic modus describendi habitabilem, a modo quo Ptholomeus in sua cosmographia utitur : quia iste modus, designat parallelos per rectas lineas et meridianos per lineas arcuales, ut patet in figura subscripta : ille vero e contra... ... Considerandum quoque est quod secundum hanc figuram, describendo latitudinem secundum gradus colui i circularis, fiunt spacia climatum latiora, quam ad describendum latitudinem secundum gradus meridiani recti linei. Ideo, hec figura congruit mechanice rationi. Omnis tamen difficultas que contingit describendo habitabilem in plano, excluderetur describendo eam in sperico (comp. cosmog. I, 17).

Dans son traité de imagine mundi il négligea de s'occuper tant de méridiens que d'échelle.

D'Ailly nous avertit qu'il a dessiné une figure donnant *figuram orbis*, munie de l'échelle équinoxiale, de méridiens placés à chaque 15me degré, de parallèles tracées par le milieu des climats, par Tyle, par Barditi (compendii cosmogr. I, 18) (147). Or, la figure que nous avons devant nous, n'est pas celle-ci. Elle ne répond pas à la description, aux exigences de compendium cosmographiæ. Les Iperborei, Arimphi, Rutheni, Fransia, Cumania, Georgia, Esperides et différentes expressions de notre image, ne se trouvent nulle part dans le compendium cosmographiæ; elle est privée de Tyle, de Barditi, privée de méridiens arcuales, de 4 heures, de l'échelle de 15 degrés, et des douze parallèles. Nous n'avons pas de figure de la mappemonde, dessinée en 1413, conformément aux renseignements et positions puisés de la récente connaissance de la géographie de Ptolémée. Il serait curieux pour nous de savoir l'opinion du cardinal sur la difformité ptoléméenne de la configuration des pays et comment il la conciliait, dans son imagination, avec les mappemondes des cosmographes. Il ne s'explique pas à cet égard et garde un silence profond.

158. Après avoir achevé ses compendia cosmographiæ, d'Ailly s'adonne entièrement à l'astrologie historique, dont les trois traités forment un ensemble. Le premier, vigintiloquium de concordiæ astronomic veritatis cum theologia, divisé en viginti verba (chapitres) fut achevé à Cologne dans l'année 1414; le second, de concordia astronomicæ veritatis et narrationis historicæ, fut terminé à Bâles, le 10 mai de la même année 1414; le troisième, elucidarius astronomicæ concordiæ, cum theologia et historica veritate, suivit de près comme huitième traité utilement composé sur ce que dirent les sages, exécutés suivant le plan conçu d'avance par l'auteur (148). Au nombre de ces huit traités les compendia cosmographiæ ne se comptent pas : ils avaient été conçus et exécutés après coup comme supplément au traité de imagine mundi et achevés en 1413, avant que les trois derniers astrologiques fussent élaborés.

La même année encore, 1414, d'Ailly prépara, le 26 septembre et le 3 octobre deux apologeticæ defensiones astronomicæ veritatis. Il écrivit encore : de concordia discordantium astronomorum. C'est tout ce qu'on

(147) D'Ailly (comp. cosmogr. I. 18), donne la description de sa figure. Equinoxialis eius diuisiones, sunt gradus longitudinis regionum. Duo arcus diuidunt equinoxialem in tres partes, quarum qualibet facit 4 horas equinoctiales, et sic per similes arcus posset subdiuidi equinoxialis ita, ut quilibet 15 gradibus corresponderet una hora equinoctialis... Parallelos autem consignabimus in figura... et nota, quod sicut parallelus transiens per Tylem insulam, versus septentrionem et parallelus transiens per montem Barditi versus austrum, terminant latitudinem nostre habitabilis ; ita, medietas coluri versus oriens per metropolim Sinarum... etc. Quia vero loca premissa, a quibus denominantur septem climata, famosa aliqua, quae principaliter notauerunt Alfraganus et ejus sequaces, non tenent precise medium dictorum climatum, ideo, pro maiori certitudine in hac figura, signabimus parallelos dictorum elimatum sub gradibus latitudinis, qui fere tenent, dictorum climatum media (compend. cosmogr. I, 18).

(148) L'édition primitive place à la suite du compendium, huit tableaux cosmographiques, au nombre desquels se trouve aussi la mappmonde. Tous ces tableaux y compris la mappemonde, furent préparés à l'usage du traité de imagine mundi. Comme les compendia sont des suppléments de ce traité, tous les tableaux cosmographiques se trouvent bien à leur suite : à l'exception de la mappemonde. Celle qui a été faite expressément pour les compendia n'y étant pas; celle qui s'y trouve doit être renvoyée exclusivement au traité de imagine mundi.

connaît de cet homme savant qui nous fournit une immense lumière sur l'état des connaissances géographiques à son époque.

Ce qu'il révèle, présage pour la géographie une nouvelle marche, une nouvelle direction. Il y avait des *quidam*, qui rêvaient les longitudes et latitudes, le mode de projection sur le plan. Les descriptions des arabes et leurs climats inspirent leurs pensées, couvrent certaines cartes nautiques des cosmographes de l'élément mal assis et peu goûté. En attendant, de plus graves irruptions dans le domaine de la géographie commencent à clore une direction transformatrice. Elle germe dans la renaissance des lettres; elle introduit dans la composition des cartes des éléments hétérogènes, substitue d'autres bases dans leur construction, propose d'autres formes, provoque à prendre de nouvelles précautions dans l'appréciation des monuments géographiques suivants. Des monuments d'une autre nature éclosent et forment une autre suite. Désormais il faut classer les monuments en deux suites : ceux dus aux études des cosmographes et ceux qui revêtent des formes ptoléméennes, et sans l'avoir vue, on ne saurait dire à quelle suite appartient la carte.

La nouvelle création et façon, dénoncée en 1413, par l'essai de d'Ailly trouve de nombreux prosélytes et se répand bientôt par la gravure en bois ou en métal; l'ancienne reste ensevelie dans le dessin. La pratique du dessin et de la composition, dirigée par la rose des vents, ne discontinua guère de dresser les cartes nautiques. Ce furent les péninsules qui continuèrent cette composition; la péninsule pyrénéenne plus longtemps que l'Italie.

Portugais, suite des cartes 1410-1460.

159. Une nouvelle école, une nouvelle fabrique de cartes devait à son tour acquérir une réputation spéciale. La poursuite jusqu'en Afrique des infidèles, vaincus et expulsés, entraîna les Portugais dans les eaux plus éloignées de l'océan. Le goût des découvertes s'empara de leur esprit. Longtemps, une prise de possession, des colonnes plantées au nom du roi du Portugal, la colonisation quelquefois immédiate, furent, pour les navigateurs portugais, des découvertes importantes qui étaient connues antérieurement par d'autres navigateurs. Plus tard, les navigateurs coururent plus loin et firent des découvertes réelles et immenses qui leur acquirent une gloire impérissable.

Une prise de possession, l'érection d'un castel ou d'un magasin de commerce, n'avaient encore aucune consistance, aucune stabilité dans les parties océaniques. La navigation se bornait plutôt à des excursions commerciales, à la piraterie, en annotant les accidents de tempête de ceux qui s'aventuraient dans les hautes mers.

A Lisbone, vers 1150, une rue portait le nom des Magrourin, qui s'embarquèrent jadis pour explorer l'océan occidental. Tout ce qu'ils y virent n'était ni merveilleux ni incroyable. Ils n'abordaient qu'à des îles; d'abord ils virent les moutons, ensuite les insulaires, parmi lesquels se trouvait un interprète arabe. Arrêté par les insulaires, il furent, les yeux bandés, conduit et jeté sur les rivages de l'Afrique près d'Asfi. (Edrisi, IV, I, p. 27). Les arabes et les maures visitaient probablement

ces îles; à Lisbone, après leur retraite, devait rester une tradition obscure de leurs courses.

On répéta longtemps, qu'en 1370 la tempête surprit un Grec et le porta sur l'île de S. Michel, où il conçut d'abord et abandonna ensuite le projet de se coloniser (149). L'infortune de l'Anglais Robert O'Machin qui périt vers le même temps (avant 1377) sur l'île de Legname (Madère) était bien connue (150). La tempête poussa le biscaièn Martin Ruiz d'Avendano (en 1377 ou 1382) sur Lanceroto, où il fut gracieusement traité par les insulaires; la tempête jeta en 1382, un autre biscaien Ferdinand comte d'Uréna, sur l'île Gomera; de même l'équipage de François Lopez fut jeté sur la grande Canarie, où, après sept années de séjour, ils furent massacrés par les indigènes (151).

Mais l'hospitalière Lanceloto fut dépeuplée par des Espagnols et autres corsaires, qui y prirent maintes fois et menèrent en esclavage les gens (152). En 1393 les vaisseaux équipés à Séville par une association formée (en 1390) sous le patronage du roi de Castille, et à la tête de laquelle se trouvait Gonzales Peraza, s'abattirent sur Lanceloto, la pillèrent et enlevèrent le chef du pays avec sa femme, et 170 de leurs sujets (153). De semblables descentes s'étendaient jusqu'à l'île de Fer (154).

Au reste, les communications avec les Canaries étaient assez suivies : au mois d'octobre 1402, les nefs espagnoles, commandées par Francisco Calvo et Fernando Ordonez, venaient traiter aux Canaries (155) : les navirs d'Espaigne ou d'ailleurs ont accoutumé venir et frecanter en ces marches (de l'Afrique) (156) : et au delà de Bugeder, jusqu'au fleuve de l'Or (157).

Si les communications dieppoises avec l'Afrique, qui offrent tant de succès et tant d'incertitudes, comme nous l'avons vu, s'étaient ralenties, de nouveaux projets paraissent s'emparer de l'esprit d'autres Normands, à la suite de quoi un de leurs barons, Jean de Bethencourt, partit de la Rochelle le 1er mai de 1402, pour venir ès parties de Canare, pour veoar et visiter tout le pais, en esperance de conquerir les illes et mestres les gens à la foy cretienne. Avec un equipage fortement diminué par sa mauvaise disposition, ayant à bord pour truchemen quelques Canariens qui se trouvèrent en France, il reprit sa route de Cadix par

(149) Cordeyro, historia insulata, V, p. 127.

(150) Robert O'Machin s'était embarqué à Bristol pour passer en France avec une jeune lady qu'il avait enlevée : une tempête les poussa à Madire; là, O'Machin perdit sa maîtresse et en mourut de chagrin quelques jours après; ses compagnons ayant repris la mer, abordèrent en Afrique, où, devenus esclaves des Maures, ils eurent pour compagnon de captivité le pilote sevillan Jean de Morales qui, plus tard, devint le guide du portugais Jean Gonçales : comme le relate (epanaphoras de varia historia portugueza, p. 278) Franciso Manuel descendant du même Gonçales suivant la relation de son compagnon Francisco Alcaforado. Le nom de Machin s'est perpétué dans Machico, ville de Madère.

(151) Joseph de Viera y Clavijo, noticias de la historia general de las islas de Canaria, III, 22, 23, 40; Glass, history of the Canary islands, 2, 6.

(152) Conqueste des Canaries (ouvrage composé par les aumôniers de Bethencours), chap. 71.

(153) Viera, noticias, III, 25, IV, 11; Glass, 1.

(154) Conqueste des Canaris, 65.

(155) Conqueste des Canaries, 9, 11, 25.

(156) Conqueste des Canaries, 34.

(157) L'en ne compte du cap de Bugedor jusquez au fleuve de l'Or, que cent et chinquante lieus francaises, et ainsi l'a monstré la carte; ce n'est singlure que pour trois jours pour naves et pour bargez (car galées qui vont terre a terre prennent plus lonc chemin), et quant pour y aler d'icy (de Canare), nous n'en tenons pas grant compte. Conquestes des Canaries, 58.

la haute mer pour venir en droiture aux Canaries et arriva à l'île Graciosa, ensuite descendit à Lancelote au mois de juillet (158).

Bethencourt et son compagnon, le chevalier Gadiffer de la Salle, trouvèrent à Lanceloto, ung viel chastel que Lancelot Maloesel avait jadiz fait faire, selon ce que l'en dit (159); ils ont trouvé le testament de 13 massacrés de l'equipage de Lopez dans la grande Canarie (160); ils ont remarqué que la carte dont ils se servaient, donnait une proportion trop grande à l'île de Palma (161); et toules isles Canariennes il ont veues et visitees, et aussi ont-il toute la costière des Mores et du destroit de Maroch en venant vers les isles; et Bethencourt dit ainsi : que se aucun noble prince de royaulme de France ou d'ailleurs vouloient entreprendre aucune grant conqueste par deça, qui seroit une chose bien fesable et bien resonnable, ilz le pouvoient faire a pou de frais, car Portugal et Espaigne et Aragon les fourniroient pour leur argent de toutez vitailles et de navire plus que nul autre pais, et auxi de pillots qui scevent les pors et les contrees (162).

Plus tard, au retour d'un voyage en France, Bethencourt voulut faire une descente à la grande Canarie, et il partit de Fortaventure avec trois navires le 6 octobre 1405 (162). Fortune vint dessur la mer, que les barges furent departies et vindrent toutz trois pres des terres sarasines bien pres du port de Bugeder (au sud du cap), et la descendit monseigneur de Bethencourt et ses gent, et furent bien huit lieus dedans le pais et prindrent hommes et femmes, qu'ilz amenerent avec eulx, et plus de trois mille chamyaulx; mais ilz ne les purent recueillir au navire, et en tuerent et jarerent, et puis s'en retournerent a la grant Canarie. Cette expédition est rappelée dans le récit de l'audience que le pape Innocent VII donna quelques mois après à Bethencourt, qui venait lui demander un évêque pour les Canaries : ainsi que j'entens, le pais de terre-ferme n'est pas loing d'yla : le pais de Guynee et le pais de Barbarie ne sont pas a plus de douze leues; encore me rescript le roy d'Espaigne que vous aves este dedens le dit pais de Guynée bien dix lieues et que vous aves tué et amené des Sarazins d'icellui pais (164).

160. Les Portugais étaient dans une guerre presque continuelle avec ces Sarrasins : mais ils ne combattaient qu'avec leurs plus proches voisins. Dans une expédition dirigée contre eux en 1415, Sebthah fut prise. Henri (né 1394) un des fils du roi Jean, s'informant de l'intérieur du pays, résolut la conquête de la Guinée. Chaque année il envoya deux ou trois navires. Ces navires côtoyant le rivage occidental de

(158) Conq. des Canar. 1-43. Les interprètes sont nommés : Alfons et femme Yezabel, ibid. 21, 30, 31, 78, 84.

(159) Conqueste des Canaries, 32, 33.

(160) Conqueste des Canar. 40.

(161) Conqueste des Canar. 66.

(162) Conqueste des Canar. 53.

(163) A Fortaventure existe la ville du nom de Betancouria : souvenir de ces expéditions normandes.

(164) Conqueste des Canaries, chap. 82, 89. — Cette relation est composée, comme nous l'avons mentionné, par les aumôniers de Bethencourt. — Tout ce que nous disons de ces investigations et découvertes océaniques, nous l'extrayons de l'excellente notice de D'Avezac (Paris, in-8°, 1845). Cette notice élucidant des questions embrouillées, est en même temps l'ouvrage de la polémique fatigante de la priorité des découvertes.

l'Afrique parvinrent à dépasser le cap Noun, qu'on croyait le dernier terme de la navigation espagnole, et arrivèrent jusqu'au cap Bojador : et tous s'arrêtaient là sans que personne osât se risquer à le doubler (165).

Jean Gonçalves Zarco et Tristan Vaz Teixeyra, résolurent de franchir cet obstacle. Mais assaillis par la tempête et les vents contraires, leur petit navire fut emporté au caprice des flots de l'océan. L'esprit troublé par la frayeur, ils ne savaient en quel parage ils se trouvaient, lorsque la bonne fortune les conduisit à une île qu'ils appelèrent Porto Santo (elle portait ce nom au moins depuis 50 ans). C'était en l'année 1419. L'année suivante 1420, don Henri les renvoya pour coloniser cette île nouvelle. Parmi leur équipage se trouvait Francisco Alcaforado et un excellent pilote castillan de Séville, Jean de Morales, comme guide. Dans leur exploration ils aperçurent une tache noire à l'horizon. C'était l'île de Legname (de la haute futaie). Le guide en donna l'information et raconta les malheureuses aventures d' O'Machin. Grande fut la joie qui suivit cette découverte. L'île reçut le nom de Madeira (de haute futaie, de bois de construction), à cause des forêts épaisses dont elle était couverte (166). On se mit de suite à la coloniser, à y planter la canne à sucre, des vignobles (167).

La marine portugaise, bien que puissante pour combattre les Sarrazins, se montre encore assez timide pour la navigation. Les Peçana de Gènes avec leur état-major génois, dirigeaient depuis cent ans l'amirauté portugaise sans pouvoir vaincre les préjugés des mariniers portugais; car les mariniers portugais de ce temps n'étaient point accoutumés à voguer en pleine mer, toute leur science nautique se bornant à un cabotage toujours en vue de terre (168). Aussi la marine portugaise ne cessait de se servir de pilotes étrangers (169).

Diego de Séville, pilote du roi de Portugal, découvrit en l'année 1427 les îles Açores (170). La reconnaissance et la colonisation de ces îles se suivirent de près et avec succès. Gonçalve Velho Cabral rencontra des Formigas en 1431; l'île Sainte Marie fut découverte en 1432; peu à

(165) Mas os navios... nam descobriram mais que até o çabo Bojador, et aly paravam todos sem algum ousar de cometer á passagem delle (Joâs de Barros, Asia, dec. I, liv. I, 11).

(166) Os herdeiros de Joam Gonçalvez tem escriptura muy particular deste descobrimento, guidait la relation de Barros (decada I, liv. I, 3). Antes e melhor que todos, Francisco Alcaforado, escudeiro do infante d. Henrique, fez de todo o successo huma relaçao, que oler e ceo ao mesmo infante... hum de naçao castelhana, natural de Sevilha, cujo nome era Joao de Morales..... homem pratico na arte de navegar : ajoute Francisco Manuel un des descendants de Joam Gonçalves, (dans son epanaphoras de varia historia portugueza, p. 278, 311).

(167) Navigazioni di Alvise da Ca da Mosto, dans Ramusio, t. I, p. 106; Peritsol, itinera mundi, cap. 16, 17.

(168) E como os marinheiros na quelle tempo nam eram costumados a se engolfar tanto no peguo do mar, et toda sua navegaçam era per singraduras sempre a vista de terr. (Barros, dec. I, lib. I, 11).

(169) Castillans, génois, florentins, s'empressent à rendre ce service au Portugal : ils n'étaient point aussi zélés, pour seconder les Normands.

(170) Aquestas illes foran trobades per Diego de Sivilla pelot del rey de Portogall an l'ayn MCCCCXXVII. Relate la carte catalane de Gabriel de Vallsecqua datée de 1439 (D'Avezac, notice des découvertes dans l'océan atlantique, chap. 5. 31, 32), donnant à ses îles les noms tout différents de ceux qu'avait antérieurement connus l'école catalane. Ces noms antérieurs furent communiqués par l'école italienne; ceux de Vallsecqua sont certainement donnés d'après la relation portugaise de Diego, qui essaya de changer les dénominations : sa proposition n'a pas eu de succès. Les dénominations proposées sont les suivantes : ylla de Osels (S. Marie), ylla de Fruydols (S. Michel), ylla de linfierno (Tercère), Quadrila (S. Georges), illa de Sparta (Pico), plus un nom effacé. Je ne sais si j'ai bien établi ce collationnement. (D'Avezac, notice, 5, p. 32).

peu les autres furent occupées et colonisées (171). Le génie de l'infant Henri a bien compris, que par des colonisations il utilisait les découvertes et donnait une consistance à la navigation de son pays. En même temps, en 1428, il acquit des Français, conduits par Bethencour, en échange de certains domaines à Madère, les droits aux Canaries (172), auxquelles ils renonçaient, ne pouvant poursuivre leurs entreprises éloignées, à cause des malheurs de leur pays.

En attendant, le cap Bojador résistait aux caboteurs portugais. L'action était au fond peu de chose en soi; mais elle fut réputée grande, tant il fallait de hardiesse pour surmonter les frayeurs invétérées. Après douze années d'efforts inutiles, l'infant envoya en 1433 son écuyer Gil Eannes : celui-ci n'avait pas de courage. Envoyé pour la seconde fois l'année suivante (1434), il accomplit sa tâche, doubla le cap en tournoyant son récif. L'infant fit alors armer un second bâtiment dans lequel il envoya son échanson Alfonso Gonçalves Baldaya, conduit par Gil Eannes; tous deux dépassèrent cette fois le cap de cinquante lieues (173).

L'infant chargea encore Baldaya d'une nouvelle expédition : et dans ce voyage on alla à 70 et jusqu'à 120 lieues du cap, où l'on trouva une embouchure comme celle d'un grand fleuve, s'enfonçant de 8 lieues dans la terre. Poursuivant sa route jusqu'à 50 lieues plus loin encore, Baldaya arriva à une pointe formée par un rocher qui de loin ressemblait à une galère, ce qui a fait appeler désormais ce lieu le port de la Galère, o porto da Galé : c'était en l'année 1436. Cette embouchure de fleuve n'est autre que le rio do Ouro (174).

161. L'infant Henri animant la navigation de son pays, comprit la nécessité de l'instruction. Aussi établit-il, en 1415, une école nautique au village maritime de Sagres (Tarcanabal, ou villa do infante) dans l'Algarve. Il fit venir à grands frais, pour enseigner aux officiers portugais l'art de la navigation, un majorquin, maître Jacq, homme très-savant, tant dans l'art de la navigation qu'habile dans la fabrication des cartes et des instruments (175). La lumière de l'Italie y était appelée aussi. Bien méritée par des connaissances créées à la suite d'une longue pratique, elle allait apporter à la nouvelle école les idées anciennes exhumées par la renaissance des lettres.

(171) L'histoire de la découverte des Açores est traitée par deux indigènes jésuites : Gaspard Fructuoso (né en 1522 mort en 1591) saudades da terra, servirent de guide à l'autre Antonio Cordeyro (né 1640,), qui a publié en 1717 son historia insulana, das ilhas a Portugal sugeytas no oceano occidental. — Joseph Freire (sous le nom de Candido Lusitano), vie de l'infant dom Henri (traduits en français par Cournand) en donne une notice. — Martin Behaïm en 1492 annota sur son globe l'année 1431 date de la première découverte.

(172) Barros, dec. I, liv. I, 12; Viera, noticias de Canaria V, 15 : Zurara, chronica de Guiné, 66.

(173) Gomez Eannes de Zurara, chronica do descobrimento e conquista de Guiné, 8-11. Fez o iffanto armar huum barinel, no qual mandou Affonso Gonçalvez Baldaya, que era seu copiero, e assy Gil Eannes com sua barcha, mandando que tornassem la outra vez; como de feito fezerom; e passarom a allem do cabo cinquoenta legoas.

(174) Zurara, chron. de Guiné, 10. — Barros, dec. I, liv. I, 8, prétend que le nom de rio do Ouro, ne fut donné qu'en 1442 : se pourrait-il, que les Portugais n'apprissent le nom du fleuve des autres navigateurs, qu'en l'année 1442?

(175) Mandou vir da ilha de Malhorca hum mestre Jacome, homem mui docto na arte de navegar, que fazia cartas e instrumentos; o qual lhe custon muits pelo trazer a este reyno pera insinar sua sciencia aos officiaes portugueses daquelle mester (Barros, dec. I, liv. I, 16).

La fabrique de cartes ne manquait pas de préoccuper les Portugais. Ils pouvaient vérifier à l'aide de cartes espagnoles et italiennes jusqu'à quel point les cosmographes précédents étaient familiarisés avec les découvertes qui encourageaient leur esprit, et ils y recherchaient des indications instructives, qui fussent à même de guider leur marche successive ou de leur inspirer de nouveaux plans. A cet effet les mappemondes leur étaient plus utiles que les portulans de la méditerranée. Pour l'Orient éloigné et pour l'Inde les mappemondes espagnols donnaient de nombreuses indications, mais les mappemondes italiennes devaient offrir des renseiguements plus abondants, plus directs.

Quand, à la suite de la fondation de l'académie de Sagrès, les Portugais ramassèrent avec plus d'ardeur les cartes géographiques, la plupart de ce qu'ils avaient acquis était de date plus ancienne. Jacq, en arrivant de Majorque à Sagrès, apporta certainement une carte du dessin de la composition antérieure. Dans le dépôt d'Alcobaza on distinguait surtout une carte qui été exécutée vers 1400 (176). L'infant Pedro, frère aîné de Henri, voyageant par l'Angleterre et la France à la terre sainte, et retournant par l'Italie, s'arrêta à Rome et à Venise en 1428, d'où il apporta une mappemonde. Elle était d'une grande autorité chez l'infant Henri, qui la compulsait avec intérêt (177). Le fait est que, connaissant différentes cartes, il engagea les Portugais à s'adresser à la fabrique vénitienne, pour avoir une mappe plus parfaite.

Venise et Gênes pouvaient fournir plus facilement que toute autre ville de l'Italie, des cartes instructives. Leur navigation était puissante et elle abondaient en cartographie. A Gênes, en 1417, la description des cosmographes fut mise en concordance avec les marins : *haec est vera cosmographorum cum marino accordata descriptio : quottidie frivolis narrationibus injectis* 1417. La carte est grande, elle a à peu près trois pieds de Paris; ses légendes sont latines; elle cite Ptolémée, sans suivre son opinion, sans se servir de sa nomenclature (178). — A Gênes, BACLARIO ou BEDRAZIO, genovèse, *Baptista Bedrazius, ciuis Ianuae, composuit hoc, a. d.* mille CCCCXXXVI (1436) *die iulii*. Sa carte a 2 pieds

(176) Elle était remarquée par l'infant don Ferdinand, à cause de la configuration de l'Afrique conforme à celle que lui ont donnée les découvertes postérieures. En 1528 don Ferdinand (né 1507, mort 1537) montra cette carte à François de Sousa Tavares. Antoin Galvam (né 1503, mort dans un hôpital 1557) l'apprit de la bouche de ce dernier et le relata dans son traiado dos descubrimentos, publié à Lisbonne en 1555 et 1731, traduit en anglais, corrigé par Hacluyt, inséré dans sa collection.

(177) Antoin Galvan relate cette acquisition dans son traité de découvertes. Ce qu'il ajoute du cap de bonne Espérance, du détroit de Magelan, n'est qu'une hallucination empruntée d'une misérable conjecture. Quant aux côtes du dragon : elles figurent à leur nom sur d'autres cartes *nidus abimalion* (voyez les n°s 84, 94, de notre atlas).

(178) Cette carte se trouve dans la bibl. du grand duc de Toscane à Florence. Baldelli en a donné une description succincte : descrizione della carta di grand duca di Toscana, che conservarsi nella palatina, rappresentante un planisfero di forma ellitica, appuntata nelle due estremità longitudinali. — Elle fut à Gènes la propriété d'un particulier comme l'indiquent les armoiries : nelli angoli esteriori sonovi disegnate due armi, che una sembra quella di Genova, essendovi nello scudo dipinta una croce rossa in campo argento. L'altra arma, è un campo bianco con sbarra a scachi rossi e bianchi, sulla quale posano due oggetti, che sembrano due teste rosse. — Baldelli remarque combien la carte est différente, contraire à Ptolémée et à Marin de Tyr : par conséquent, il trouve dans l'épigraphe *haec est vera cosmographorum cum Marino accordata descriptio*, une erreur *d corregersi*. Il semble cependant que *marinus* de l'épigraphe, n'est pas Marin de Tyr, qui est introuvable dans la carte, laquelle n'allègue que Ptolémée : *marinus* y est pilote. C'est la concordance de la mappemonde (cosmographorum) avec les portulans, avec la carte hydrographique (d'un marin) : purgée de frivoles narrations, que chaque jour ajoute (voyez Zurla, dissertationi, con appendice, p. 397).

de Paris et 2½ pouces de longueur, 2 pieds de largeur (179). Ces monuments existent et attendent l'examen sérieux de leur construction.

Venise avait alors, par la composition et le dessin des cartes, une renommée, sans aucune contestation bien méritée; d'autant plus solide que la république et les particuliers ne cessaient d'explorer le monde. Antonio Zeno, après son long séjour en Friesland, de retour en 1405 à Venise, y laissa un portulan des pays et des îles de la mer glaciale, dressé par son frère Nicolo Zeno (180) (voyez n° 95 de notre atlas).

Jacq Giroldo copiait les cartes à Venise : *Jachobus de Ziroldis de Venetiis me fecit, anno* 1426 (181).

Après de longues investigations des frères Zeni, *Pierre Quirini*, en 1431, parcourant les mers septentrionales, reconnut la Finlandie; après une tournée de 25 ans, *Nicolo di Conti* retournait du fond de l'Orient rendre compte, 1449, au pape Eugène IV, de ce qu'il avait vu et examiné dans l'Inde; un autre voyageur apportait la narration des explorations des parages orientaux de l'Afrique et les conquêtes qu'un roi d'Abissinie avait faites en 1430.

Les matériaux pour construire les cartes s'accumulaient à Venise. *Pietro Lorendano* en 1444, composa un portolano et l'art de la navigation, où, après la description de la méditerranée et de l'océan il traita de la navigation, des flottes, des armées navales et de leur exercice. Alcune raxion de marineri de mi *Piero di Versi*, composées en même temps 1444, traitent la même matière. Après les notices astronomiques et météorologiques à l'usage des marins, on y trouve décrites les positions et les distances des ports en milles et lieues; le flux et le reflux de la mer, les ports d'Espagne, de Flandre, des îles britanniques ; la gabelle prescrite aux galères vénitiens; à quoi est attaché le règlement de 1428, de la discipline et de l'approvisionnement de la galère du capitaine Andrea Mocenigo, et la raxion chiamada del martologio per navegar a mente (182).

André Bianco 1436.

162. Les autoritésde la république, les commerçants, les marins, les particuliers, se procuraient les copies des mappemondes et des portulans, ainsi que les dessinateurs avaient beaucoup d'occupation. Parmi les copistes et les bons dessinateurs de ce temps-là, on cite André

(179) Cette carte est conservée dans la bibl. de Parme; mentionnée par Paciaudi, in sua lettera inscrita anche nel giornale di Padova, febr. 1806; par Zurla, sulla antiche mappe idro geographiche, nota ad cap. 14 et ailleurs. — Sur cette carte de 1436 de Bedrazio, post insulas fortunatas, aliae conspiciuntur insulae, rudi tamen et indocta circumscriptione redditae. Major, longum terrae tractum, forma pene rectangula representat, cui inscribitur *Antillia*. Altera, non brevi intervallo distans ejusdem pene figurae, sic annotatur : *Saravagio*. Huic proxima adiacet insula minor, falcata, cum lemmate *Tanmor*. Tandem. pone Antilliam, postrema est quadratæ quasi formæ, latere uno paululum connexo, quæ obscuro hoc nomine donatur *Roylloo*. Infra vero scriptum legitur : *insulae de nouo repertae* (gentleman's magazine, 1785, febr. p. 104, apud Ghillany, der Erdglobus des Mart. Behaïm, note de la page 11).

(180) Nous reviendrons sur la carte de Zeno au chap. 207; voyez aussi Tavola di navic. dans le 3ᵉ v.

(181) Cette carte se trouve en la possession dall' ab. Morelli (Carli, lettera sulla scoperta dell' America; Zurla, sulle antiche mappe, idro-geographiche, cap. 12).

(182) Zurla, sulla antiche mappe idro-geographiche, nota ad cap. 18; comparez la note ad cap. 25. — Les règles des marins de Pierre di Versi, sont en possession dell ab. Morelli.

BIANCHO, dont on connaît un atlas: *Andreas Biancho de Veneciis me fecit* 1436, composé de dix cartons : le premier représente la rose des vents accompagnée de marteloïo ou instruction de son usage (voyez n° 86 de notre atlas), et voici ce qu'il en dit :

Questo fixe lo amaistramento de nauegar per la raxon de marteloio, como apar per questo londo e quadro e per la toleta, per laqual podemo sauer chose chomoze la toleta a mente e sauer andar per ogna parte de mondo senca mexura e senca sesto, choncosia che alguna persona che uora far questa raxon e lia luogo a sauer ben moltiplicar e ben partir. amaistramente del mar si e per sauer ben nauegar e fise uuol sauer la suma de marteloio per questo muodo quanto se auanca per una quarta de uento, e quanto, se alargo chosi per una quarta, e per do, e per tre, e per quarte. e se algun te domandase per queste sume, se pol far tute raxon de nauegar, concessa chenni non podema sauer la raxon chosi a ponto ma nui soachasteremo ben al a ueritade.

Ceci fixe l'instruction de la navigation par le problème de marteloïo, comme il apparait par ce cercle et carré, et par la toleta, par laquelle nous pouvons savoir aussi connaître la toleta par-cœur, et savoir aller par toutes les parties du monde, sans échelle et sans compas: attendu que quelconque personne qui voudrait faire ce problème dans tel lieu, sache bien multiplier et bien diviser. L'instruction de la mer ci est par savoir bien naviguer et si on voulait savoir la somme de marteloïo par ce moyen, combien on avance par un quart de vent, et combien on alargue; aussi par un quart, et par deux, et par trois, et par quatre. Et si quelqu'un te demandait: par ces sommes peuvent-ils se faire tous les problèmes de la navigation ? attendu que nous ne pouvons savoir le problème exactement, mais nous nous approchons bien de la vérité.

Anchora tenoso mostrar per total muodo foxe una naue che uol andar per ponente e nonde puol andar. esi ua quarta una de soto inuer el garbin mia cento e alarga se mia uinti dal ponento, e auanca nonanto oto; e per do quarte se alarga mia trenta oto, e auanca mia nonanta do; per tre quarte se alarga mia cinquanta cinque e auanca mia otante tre; per quarto quarte se alarga mia setanta un, e auanca mia setanta un; per cinque quarte alargo mia otanta tre, e auanco mia cinquanta cinque; per sie quarte e alargo mia nonanta do, e auanco mia trenta otto; per sete quarte alargo mia nonanto do, e auanca mia uinti; per oto quarte e

Encore je tiens de montrer par quel moyen sillonne un navire qui veut aller par ponente, et ne peut aller; et çi va un quart dessous vers garbino 100 milles et s'alargue 20 milles de ponente, et avance 98; et par deuxième quart s'alargue 38 milles et avance 92 milles; par troisième quart s'alargue 55 milles et avance 83 milles; par quatrième quart s'alargue 71 milles et avance 71 milles; par cinquième quart alargue 83 milles, et avance 55 milles; par sixième quart est alargo 92 milles et avance 38 milles; par septième quart alargue 92 milles et avance 20; par huitième quart est alargo 100 milles et avance mille nul, et finalement ci est : il

alargo mia cento, e auanco mia ne suri, e pero xeloretorno. lo qual reschristo in la toleta de marteloio, chomo apar per lo suo chaxelle al essno righe.

retourne. Ce qui est tracé en la toleta de marteloïo, comme il parait par ses caselles et ses raies.

Biancho donne ces chiffres en tableaux de la manière suivante :

I. Suma de marteloio per interder :

per una qta do uento a largo

mia	20,	e auanco	98.
per 2	38,		92.
per 3	55,		83.
per 4	71,		71.
per 5	83,		55.
per 6	92,		38.
per 7	98,		20.
per 8	100,		000.

per queste raxou ssepuol imauemar e moltiplichar tanto quanto pui uolle.

II. Auancar de retorno de marteloio.

per 1 quarta, sie	51	auanco	50
per 2	26		24
per 3	18		15
per 4	14		10
per 5	12		6 1/2
per 6	11		4
per 7	10 1/5		2 1/10
per 8	8		000

per dexena de marteloio.

III. prima quarta de uento.

me alargo mia	2	auanco	9 4/5
per 2 quarte sie	3 4/5		9 1/13
per 3	5 1/12		8 3/10
per 4	7 1/10		7 1/10
per 5	8 3/10		5 1/12
per 6	9 1/5		3 4/5
per 7	9 4/5		2
per 8	10		000

Nous avons répété ce que le carton de Biancho dit au sujet de marteloïo, pour montrer que les rumbs des vents et leur loxodromie étaient connus par la pratique des marins, et entraient dans la complication de la composition laborieuse des cartes (183).

Les septs cartons suivants de l'ouvrage de Biancho, sont les cartes spéciales qui représentent toute la partie occidentale du monde, savoir l'Europe et l'Afrique; un carton, le neuvième dans l'ordre, offre une mappemonde générale; enfin le dixième, supplémentaire, offre la mappemonde graduée de Ptolémée, à projection conique et méridiens rectilignes.

La mappemonde ou l'image de l'habitable, qui forme la neuvième carte de l'atlas d'André Biancho, est dressée sur la rose de huit vents, et offre le défaut d'orientation boussolique commun à toutes les cartes

(183) C'est le *quartier de réduction* pour la résolution des problèmes de la navigation, dont l'usage avec le progrès des connaissances mathématiques et astronomiques est devenu plus varié. Voyez traité de navigation de Bezout 90-96, p. 63-69, de l'édition de de Rossel, Paris 1814, et les autres ouvrages de navigation. — *Marteloïo*, *martelogio*, mar-teloïo, toile, tissu, canevas, croisement de mer; toile, tablette marine. Tela, toile, canevas; telaïo, métier de tisserand, tisserie; de même te, trait, dard, toile. Cette origine de mar-teloïo désigne et explique Biancho, quand il dessine le quartier, le carré de la *toleta*.

de l'époque (184). Son diamètre est de 9 pouces et deux lignes. L'orient, levanto, avec le paradis sont en haut. Le centre se trouve au nord de Syrie, non loin d'Antiochie, comme s'il était à Samosate. La moitié méridionale est occupée par l'Afrique, l'autre moitié se divise entre l'Asie et l'Europe : celle-là forme un quart de l'habitable, cette autre, avec le vaste océan (atlantique) compose l'autre quart. Toute l'habitable est pleine de peintures et de petites figures (voyez nº 84 de notre atlas).

L'Europe n'offre rien de trop extraordinaire ; tout y est à sa place et à l'exception de l'Italie, les épigraphes des états se suivent assez régulièrement : *Irlanda, Engelterra, rex Ispaneo e Castilie, Paris, rex Francoron, inperion Romania* (Grec); *inperiu Romanoro* (d'Allemagne); *Dacia, Norvegia, Sueda, Rosie, Rosie imperio, Rosie magno, Casterina* (Kostroma), *inperion Tartaroron; Tanaï* (Don), de tous les fleuves qui sont tracés à travers les trois parties de l'habitable, lui le seul est nommé. Sous le rapport des fleuves, une chose étrange se présente dans la configuration de l'Europe : c'est la sortie d'un même lac des fleuves: le Danube, le Rhin, l'Elbe et la Dvina, qui sont innommés comme tous les autres.

Au nord une bande portant une sorte de deux signes du zodiaque, des jumeaux et de la vierge, sépare une portion du continent, inscrit : *in ac parte est masimu frigus, quia est sub tramontana et nasitur omines siluestres.*

163. L'Asie et l'Afrique renferment plus de curiosités et de bizarreries. L'Asie septentrionale avance par une péninsule jusqu'aux dernières extrémités de l'orient. Dans cette péninsule est *Gog Magog chest Alexander gie ne roccon ecarteire*, qu'Alexandre jadis dans des rochers encarcera, *de tribus iudeoron;* des tribus de juifs, et ces tribus juives sont tantôt confondues avec Gog et Magog, tantôt deviennent l'objet d'autres contes érudits (185).

Commence la partie visitée par les Vénitiens, où l'on voit trois empires, tous les trois réprésentés de la même façon : chaque empereur est assisté à droite par une garde composée de trois figures, sorties des tentes, à gauche d'un ministre debout près de la capitale. Le premier,

(184) L'atlas de Biancho est conservé dans la bibliothèque de S. Marc à Venise. Sa description, accompagnée de trois cartes de l'atlas, a été donnée par Formaleoni : saggio sulla nautica de Veneziani, con una illustrazione d'alcune carte idro-grafiche antiche della biblioteca di S. Marco, Venez. 1783. — Plus tard, Placido Zurla, sulla antiche mappe idro-geografiche, 1818, cap. 13-18, s'occupa de la description; Sprengel, geogr. Entdekungen, p. 224, et Malte-Brun, géogr. cap. 20 édit. Huot, XIX, p. 528, en ont donné une courte notice, et Santarem reproduisit dans son atlas deux fragments des côtes atlantiques de l'Afrique et des îles. — Je ne puis me procurer l'ouvrage de Formaleoni pour mes études, mais j'ai réussi à me procurer les calques des cartes publiées. Mon ami Aloyse Niewiarowicz, dessinateur habile, les a exécutés au crayon, la bibliothèque de Paris ne lui ayant pas permis de se servir de l'encre. Je serais heureux si ma vue réussirait à distinguer tous les traits délicats et l'exactitude incontestable de son crayon. Je ne sais pas quelles explications a pû donner Formaleoni aux épigraphes de la carte : je les essayerais moi-même, autant que je puis déchiffrer l'écriture : sauf encore l'inhabile déchiffrement de Formaleoni, dont la légèreté transformait burlesquement maintes fois les épigraphes (D'Avezac, notice des découvertes dans l'océan atlantique, p. 34, 35). Voyez les notes précédentes, 94, 95, 121, 122.

(185) Il est probable que la prononciation arabe de Jadjoudj, suggéra l'idée d'y voir les juifs et leurs dix tribus exilées. Provincia Gog in qua fuerunt Judaei inclusi, dit en 1452 la carte émaillée de Borgia-Velletri; Judaei clausi figurent dans l'hydrographie portugaise de 1504; ils sont à côté de Gog dans la carte de Ruysch 1507; ils se trouvent sur le globe de Schoner 1521, où Gog sont les Tatars; l'histoire de ces juifs, de ces Danites de dix tribus, est inscrite dans la carte de la Tartarie publiée en 1570, par Ortel, et de laquelle nous donnons un petit échantillon dans notre atlas nº 137. Voyez la note précédente 116 du chap. 147.

inperion Catai, et son *tenplon chatai* (sépulcre situé sur le mont Altai dans la carte de Mauro); sa capitale est *Chataio* (Cambalech). — L'autre, *ineprion de terniax* et sa capitale *Samarcante* (Samarkand) : or, c'est Zagataï. Il se distingue des autres par les tentes qui ne sont pas ouvertes et par le ministre qui paraît être un moine capuchonné, indiquant peut-être la qualité de chrétien de l'empereur, et nous sommes autorisé à accuser Formaleoni de la mauvaise leçon : terniax, étant inventé de Tarssis, Terssiaz. — Enfin, *inperion de medio id* (idem?) *eliscoc o balech*, où certainement se cache aussi une méprise dans la leçon. C'est l'empire de Medeia, du roi Balec ou Eliscoc (Ili gouldji sur Ili, Almalig). Sa capitale est *Curani* (Kour, Khara-oussou, en chinois Soui tsching fou, sur la rivière Kour ou Kouroungle sur la rivière Kaïdou gol NO. de Lop). — Ensuite vient *tenplon inperatoris Sirie* (tombeau), *hic fuit inperiu Sirie* (Saraï), qui existait encore, mais sapé par l'invasion récente de Tamerlan.

L'Asie méridionale avance aussi par une péninsule vers les extrémités orientales. Au bout de cette péninsule est situé *paradixo terestro,* d'où sortent les quatre fleuves bibliques; dans leur cours parallèle entre *ospitium macorii* (Macarii? beati, μακαρις, hospice de bienheureux); et les hommes, *omines que s* (sine) *capitelos?* qui sont sans têtes, le visage sur leur poitrine; *omines parc* (nt) *alboro se* (ri) *co?* les hommes préparant des arbres la soie? — Ces fleuves entrent dans l'Inde, où le premier se détache par le nord et se décharge (Oxus, Djihoun) dans la mer Caspienne. Les trois autres après avoir traversé les trois Indes, se séparent; l'un se dirige vers le nord et va se perdre aussi dans la mer Caspienne (Arax); l'autre (Eufrate), prolongeant son cours vers l'occident, tourne autour du centre de l'habitable et se jette (près d'Antiochie) dans la mer méditerranée; le troisième (Tigris, Dekel, Didjlat) débouche dans le golfe persique. Outre ces quatre fleuves, l'Asie est encore arrosée par le Volga.

Les trois Indes se suivent : *India superior continetur* LIIII (54?) *regione et* XXIIII *populi; India media contenitur* XIIII *et* XII *populi; India minor*; et les villes *Udera* (Uderex', Aoude?) CIIIICIO *osigelus? Lagade*.

Entre Djihóun et Arax, sont nommés : *Omedan* (Multan? Mimand?), *Segena* (Saganian), *Norgan* (Orgenz), *Agrica* (Djordjan), *Adotr* (Astrabad), *Toris* (Tauris), *Zilan* (Ghilan). — Entre Arax et Eufrate : *Salonia* (Soltania), *Straua* *Samachi* (Samakha du Schirvan); *porto de fero* (Derbent); *arca Noe* (du mont Ararat); *Arzero* (sur l'Eufrate, Arzan, Erzerum); enfin dans l'Asie mineure *Trabexenda* (Trebizonde); *inperio Morati* (empire Turk sous Amurat, Mourad II, 1422-1451).

Baldaco (Bagdad), l'un sur l'Eufrate, l'autre *Baldaco* un peu éloigné. Près de ce second est une étoile. Une autre étoile se trouve dessinée sur les rivages de l'Afrique orientale. Ces étoiles figurent peut-être l'étoile des trois rois-mages, qui vinrent de l'orient (de l'Afrique) et traversèrent Bagdad. Aussi sous l'étoile (de Baldaco) se trouve *batismo Ihu Xpi;* et les trois mages, dont un agenouillé, se trouvent vis-à-vis de la Sainte Vierge assise sous la porte de *Jérusalem;* au sud, déjà en Afrique, l'église de *beata Catarina de monte Sinai, Alleh* (Ailath ou Elim), *Sarsia* (Larsia? Larisse?), une montagne (Sinaï) *el ciclo elata montagna,* enfin *Arabia,* tous inscrits en Afrique. En Arabie *la Mecha* (Mecca).

Entre l'Asie et l'Afrique on voit une multitude d'îles dont deux sont nommées *ixola di colombi* et *ixola pertina* (Taprobana).

La péninsule orientale de l'Afrique (Vakvak des arabes) est occupée par *inperio Bascra*. Ensuite vient *inperiu prete Joanis*, où prend ses premières sources le fleuve (Nil), et traverse l'*inperiu Emibar* (186); puis mouille les états de *rex ethiop* et près de *Babelonia* (Fostat) tourne brusquement vers le nord : *soldanus Babelenie*, pour traverser *Chairo* et se jeter dans la mer méditerranée. Mais de son flanc occidental se forme un embranchement qui continue sa direction vers l'occident jusqu'à un lac (*Citarlis*), duquel un bras tourne vers le sud, l'autre vers le nord (Bagrada? ou Moulouïa?) pour se perdre dans la mer méditerranée; le troisième (*Citarlis*), se jette dans l'atlantique. A droite de cette continuation du fleuve on lit : *rex de Termixen* (Tremecen de Nubie), *Tunes* (Tunis), *rex Belmarin* (beni Marini ou Mournea, dont la dynastie s'éteignit en 1385). A gauche du même fleuve on voit *rex Maroco* et une épigraphe qui semble dire : *hac parte sunt omines abent uultus en los canis*.

Les îles de l'océan atlantique sont sans dénomination; leurs noms se trouvent dans les cartes spéciales; et les noms d'*Antillia de la man satanaxio* (S. Atanasio?) et de *Scorafixa* ou *Stokafixa*, pêche du stokfisch ou de la merluche dans les mers septentrionales (187).

Du vaste océan atlantique le vent pousse vers le sud de l'Afrique un navire qui risque de toucher le bas-fond qui forme au sud de l'Afrique un golfe dans lequel sont peints deux dragons avec l'épigraphe : *nidus abimalion*; évidemment conte arabe : et le nom du nid doit avoir sa valeur. J'espérais y retrouver quelque chose directement relatif aux ملاحون navigateurs. Mais l'orientaliste versé s'y oppose, et glisse à leur place le mot de la malédiction ابوملعون père maudit. Il est cependant bien de remarquer qu'Abimalion pourrait avoir son origine dans abismo profundidat sin termino, el infierno; abismal, lo que pertenece al abismo (voyez diccionario della lengua castellana por la academia española).

L'image de l'habitable d'André Biancho appartient à ce système des images et mappemondes qu'on voit reproduites dans les cartes d'Istakhri et d'Ibn Haoukal, des anglo-saxons, du manuscrit de 1119, d'Edrisi 1154, de Sanuto 1331, de Ranulf 1360, du manuscrit de Ste-Geneviève 1364, d'Ibn al Ouardi 1349.

André Biancho vécut encore assez longtemps, puisque vingt-deux ans plus tard, il était employé comme dessinateur par le camaldolèse Mauro.

MAURO, 1459.

164. Parmi les compositeurs de cartes, le frère MAURO, camaldule du couvent de saint Michel de Murano, avait acquis une haute réputation. C'était un cosmographe instruit dans les sciences. La république l'appela en 1444, à la députation des experts pour régulariser le cours de la Brenta. On a, des années 1443 et 1449, deux cartes chorographi-

(186) Serait il Moabar de Marco Polo, transporté de l'Inde en Afrique? — De même que Bascra et isoladi di Colombi, les états indiens Bassia et Colombo nommés dans l'Inde par la carte catalane.

(187) Voyez la note 122 et notre portulan général 24.

ques, autographes, signées : *frater Maurus de Venetiis* (188). On sait, par les dépenses faites pour l'or de l'endorure et pour différentes autres couleurs, qu'en 1448 et 1449 il exécuta une mappemonde (189). Les matériaux qu'il avait à sa disposition, les cartes exactes : *piu justa carta ho possudo; nuove carte qual ne ho habuto copia, qual hano vista ad ochio;* les renseignements orales : *cussi hano opinato, io ho parlato cum persona digna de fede;* les descriptions, le mirent en état de composer de toutes nouvelles cartes, d'une toute nouvelle construction. Il a fabriqué de cette manière quantité de cartes de l'Asie mineure, de l'Arménie, de Mésopotamie, de Syrie et de beaucoup d'autres mieux détaillées et coordonnées : *io ho lassato amplissimi disegni delute queste parte, zoe, Armenia, Mesopotamia, Siria, Cappadocia, Cilicia, Pamphilia, Licia, Asia propria menor, Bitinia, Galacia, etuta le altre che si sono mejo distinte et ordinate* (Mauro in suis epigr.).

Les Portugais continuant leurs explorations maritimes, ne cessaient de rechercher les cartes géographiques. L'âge de l'infant Henri n'avait pas affaibli son ardeur et il était secondé par son neveu le roi Alfonse V. Il avait à son service des Italiens. Le génois Antoine Noli dirigeait en 1450 la découverte des îles du cap Vert. Le vénitien Aloysio de Cada Mosto en 1456, en compagnie de quelques génois, spécialement de Antoniotto Usodimare, arriva à l'embouchure de Gambia, passa le cap Rosso et atteignit rio grande (190). Cette nouvelle découverte donnait une extension à la donation que le Portugal venait d'obtenir du pape Nicolas V, par une bulle de janvier 1454, dans laquelle, gratifiant l'infant Henri des découvertes qu'on avait faites depuis 25 ans, le pape concède au Portugal toute la Guinée au-delà des caps Bajador et Nun jusqu'à un certain grand fleuve, communément réputé Nil (Sénegal), jusqu'à lequel on était parvenu (191). Cette nouvelle découverte anima l'esprit du roi Alfonse V, qui s'imagina que les côtes au-delà du cap Vert, tournées vers sirocco, allaient le conduire bientôt à l'Inde; il crut qu'on avait passé dans cette direction la ligne de Tunis et peut-être qu'on s'était avancé jusqu'à celle d'Alexandrie. Il donna des noms aux rivières, golfes, caps et ports de la nouvelle découverte, fit dresser une carte et l'envoya à Venise à son dessinateur et compositeur de la mappemonde (192).

(188) Dans les archives du monastère : Mittarelli et Costandoni, ap. Zurla, di mappa mondo di fra Mauro, num. 48.

(189) Troviano ne' libri di nostro monastero, non di rado notato il nome di fra Mauro, elespese per colori, per oro battuto, ec. per formar mappa mondi, come nel registro num. 451 delle spese di d. Nicolo economo, nel 1448 fino luglio, 1449 .... etc. Zurla, supra cit. num. 48.

(190) Aloysio de Cada Mosto et llbro de la prima navigazione par oceano a le terre de Negri de la bassa Aethiopia, per commandamento del illustris signor infante don Heurich de Portugallo, Vienne, 1507, in-4°; Navigazioni di Aloyze Cada Mosto, ap. Ramusio, t. I, p. 115; Placido Zurla, di Marco Polo e degli a altri viaggiatori veneziani, dissertzioni, Venez. 1818, t. II, p. 101-186.

(191) Ulterius navigantes ad ostium cuisdam magni fluminis, Nili communiter reputati pervenerunt (Zurla, dissert. t. II, p. 114).

(192) Molte opinion e leture (dit Mauro dans une des epigraphes), se trova che in le parte meridional l'aqua non circonda questo nostro habitabile e temperado zona : ma aldando molte testimonianze in contrario et maxime queli i qual la maiesta del re de Portogallo (Alfons V) ha mandato cum lo suo caravele a zercar e veder ad occhio i qual dire aver circuito le spiaze de garbin piu de 2000 mia oltra el streto de Zibilter in tanto che a voler seguir quel camin hano pervenuto dar la proda quarta d'ostro in ver sirocho, e per suo zudizio hano passato lidromo de Tunisto, e quasi son zonti aquel de Alexandria, pertuto trovando bone spiaze, cum puoco fondo, e navegar assae bone sempre senza fortuna, e i diti hano fata nuove carte dequel navegar, e hano posto nomi nuovi, a fiumere, colfii, cavi, porti, di qual ne ho habuto copia, unde sel se vora pertradir a questi i qual hano visto ad ochio (Zurla, il mappa mondo di fra Mauro, cap. 39).

C'est le frère camaldule Mauro qui reçut la commission de dresser cette mappemonde. Le malheureux doge François Foscarini, envisageant le succès du voyage de Cada Mosto (1456), et voyant le plan et le commencement de l'ouvrage de Mauro, présumait que l'infant Henri y trouverait de nouveaux arguments pour continuer ses entreprises (193). Le roi Alfonse V n'épargnait pas des dépenses. Son or était à la disposition de Mauro qui payait les calligraphes à raison de 12 à 15 sous par jour, il devait rémunérer ses collaborateurs, peintres et dessinateurs. Mauro n'épargnait pas son travail pendant les années 1457, 1458, 1459; le dessinateur expérimenté *André Biancho*, fut appelé à la participation active de l'exécution; parmi les peintres est nommé *Francesco de Cherso*. La mappemonde fut enfin achevée et expédiée, à la demande du roi Alfonse V, par l'entremise du noble vénitien Stefano Trevisan, le 24 avril 1459 (194).

165. Dans la même année 1459, le 20 octobre, les dessins, les écrits et une copie de la mappemonde de fra Mauro furent déposés et enfermés dans une caisse, et remis à l'abbé du couvent (195). Il faut en conclure que le frère Mauro était mort.

Le cosmographe Mauro, dix ans avant sa mort, avait élaboré une mappemonde; il est probable que c'était celle qui fut enfermée dans une caisse avec les autres dessins, et y resta jusqu'à 1464 sous la garde de l'abbé Maffeo Gerardo. Mais le cosmographe, élaborant une mappemonde pour le roi Alfonse V, préparait en même temps une copie qui devait rester en sa possession et passer au monastère. Elle devait rester sur le lieu, exposée à la vue des doges et des Vénitiens (196).

(193) Mentre che il dotto camaldolese preparava colle sue fatiche, novi argomenti da confermare l'infante nella magnanima impresa, la promoveva coll' opera Luigi da Mosto; (il quale ebbe il vanto *eziandio*) d'essere stato il primo, che ne assicurasse la memoria cogli scritti. (Foscarini, letter. ven. ap. Zurla, sulle antiche mappe idro-geogr. cap. 22). Le doge Foscarini fut déposé et mourut 1457.

(194) Toutes ces particularités sont connues par les registres et les annotations journalières autographes de l'abbé du couvent Maffeo Gerardo; il y dit : 1457, adi 8 febrer, la majestad del re de Portogal, *dic* aver adi sopradicto, perche dom Benedetto Miani (cellerario di monastero), me contad in horo duc. 28 i qual sono lasad qui per nome del dicto segnore. per depoxito per suplire a certe spexe le qual erano de bixogno fare per compir l opera del suo mapa mondi el qual lavora fra Mauro. — 1457, 8 febrer, la majestad del signor re de Portugal die dar adi sopradicto, perche io ho dado a sier Lio *Roso* contadi in horo per suo nome per pagar pentori per lavorar el suo mapa mundi; et per altre spexe in summa ducati 11. — 1457, adi 21 hoctubr, che io ho dado contad a frar Mauro per pagar uno scriptor a lavorado over scripto su il map mundi zorni 17, a raxon de soldi 12 al zorno, monta lire 17, soldi 4, val a soldi 124 per duc. — 1458, adi 7 hoctubr, contad a dom Francesco de Cherso per pagar un scriptor el qual scripse al dicto mapa mundi zorni 4, a soldi 14 al zorni. — 1459, 8 zener, per uno scriptor soldi 15. — 1459, adi 17 (febrer) dicto, contad a dom Francesco de Cherso per far comprar a zuro per la dicta opera val. 1. — 1459, adi 10 marzo, per duc. 2 tolti in nui per messe per nome de sier Andrea Biancho, ehe lui dovea havere per suo premio del lavorier lui fece al dicto mapa mundi val in chassa soldi 4. — 1459, adi 17 marzo, la majestad del segnore re de Portogal die dare adi sopradicto per chassa che io ho dato a dom Francesco da Cherso, che frar Mauro mando a domandare per certe spexe lui disse haver facte per el mapa mundi, duc. 2. — 1459, adi 24 april, che dom Nicholo nostro (economo del monastero) me a dicto, che essendo io a capitolo a camaldoli e stato salda questa raxon a messer Stefano Trevixan per nome del dicto segnore, quando per el dicto messer Stefano li fo mandato el suo mapa mundi (Maffeo Gerardo, ap. Zurla, il mapa mundo di fra Mauro, cap. 53).

(195) 1459, 20 octubrio, memoria fazo choma le copie de mapa mondi, e de desegni, e scripture de frar Mauro ho depoxitade al monastier de missier san Zuane de la Zudecha in man del prior del dicto monastier zoe don Andrea, le qual scripture edisegni tutti, sono posti in una chassa over bancho e serradi con un luchetto la chiave del qual he qui appresso de mi. Ho habuto tuto indrieto questo *deposito*, adi 25 octubrio 1464. (Maffeo Gerardo, ap. Zurla, il mapa mundo di fra Mauro, cap. 51).

(196) Questa opera fatta a conteplacion de questa illustrissima signoria : dit une légende de la carte (Zurla, num 7). François Foscarini n'en a vu que le commencement; son successeur Pascal Malipieri (1457-1460) l'a pu voir achevée; ensuite Christophe Moro (1460-1471) put l'examiner étalée *et suspendue* à la muraille.

Cette copie étant inachevée au moment de sa mort, elle n'entra pas dans la caisse, mais on continua à y travailler et elle fut terminée en 1460, *adi 26 avosto fo chonplido questo lavor*, comme le dit l'inscription d'une de ses corniches (197). Or, cette mappemonde ne fut pas scellée dans une caisse, on la suspendit de suite tantôt dans l'église tantôt dans une cour, pendant un laps de temps de 195 années (1460+195=1655). Enfin en 1655, le 20 décembre, elle fut placée dans la bibliothèque (198).

Le diamètre de la carte, de l'orient à l'occident surpasse de 7 lignes les six pieds de Paris; celui du sud au nord ne remplit pas les six pieds de Paris. Cette différence résulte ou de l'insuffisance de l'exécution et de l'imperfectien des instruments, ou plutôt elle est l'effet de l'action de plusieurs siècles, de l'air et du hâle du bois sur lequel est collé le vélin parchemin : car la mappemonde de l'habitable devait offrir un cercle régulier. Son centre est entre Chaldea et Babilonia sur le Tigre (Bagdad). Cependant *Hierusalem e in mezzo de la terra habitabile, secondo la latitudine de la terra habitabile, benche in ordine la longeludine la sia piu occidentale : ma perche la parta piu occidental e piu habitada per l'Europa, per ho, le in mezo anchora secondo la longeludine : non consederando el spaio della terra, ma la moltitudine di habitanti* (199). C'est l'argumentation des cosmographes, pour soutenir leur thèse.

La mappemonde de Mauro est à la fois et l'image du monde, et un volume de sa description. Il y traite la cosmographie, expose le système planétaire de Tolomée, explique le flux et le reflux, etc., ne sachant comment se prononcer sur la grandeur du globe (200). La grandeur du globe, du degré, les longitudes et les latitudes géographiques, les zones, les climats, la graduation, les projections géographiques, lui sont tous indifferents : car sa carte est aux vents.

Son habitable ronde est tournée le midi en haut, le nord en bas, à la manière des Arabes, des Siciliens, de Cecco d'Ascoli. Il renvoie l'inclusion de Gog et Magog aux fables, se rangeant à l'opinion de Saint Augustin (201). Quant au paradis, il relate les opinions de S. Augustin, de Beda et d'autres, sans disculer, et l'exclue de son image de l'habitable (202).

Le cosmographe camaldule est érudit. Il cite souvent les anciens: Jules César, Strabon, Pomponi Mela, Pline, Jule Solin, Dionyse, Tolo-

(197) Sulle antiche mappe, idro-geographiche cap. 19, Zurla relatant cette inscription prétend que le quali parole spettando al detto grandioso et dorato contorno ; auquel il serait fastueux de qualifier de lavoro son exécution, qui encadre une laborieuse exécution de la mappemonde. Au reste, quoique les peintres et les calligraphes achevassent, depuis octobre 1459 jusqu'au 26 août, ce qui manquait à la copie, cela ne dérogea en rien, a genuino lavoro di fra Mauro.

(198) Une main de ce temps inscrivit dans un coin de la carte, pro memoria, ce qui suit : haec tabula geographica cum per centum nonaginta quinque annorum curricula, partim in ecclesia, partim vero in aula, quae suo nomini dicata erat, et dicebatur il mappa mondo, fuisset appensa, tandem iussu reverendissimi patris domini Francisci Gherardi dicti Errici, abbatis cuius monasterii in hac biblioteca, ab ipso instaurata, ditata et oxornata, translata et collocata fuit, anno 1655, die 20 decembris (Zurla, il mappa mondo di Mauro, num. 44). Les 195 années comptant de décembre de 1655, arrètent la première suspension de la mappemonde (le 20 décembre) vers la fin de l'année 1460. Or, on savait qu'elle n'était pas enfermée dans la caisse, et on eut le temps de l'achever, ce qui eut lieu le 24 août de 1460.

(199) Légende donnée par Zurla, dans l'ouvrage il mappa mondo di fra Mauro, num. 25.

(200) De questo circum ferenzia, trovo varie opinion, pero non e possibile verificarla, benche el se dica, che la sia 22,500, over 24,000, over piu, over manco, secondo diversa consideration, oper opinion che non molto autentica per non esser experiment ada (legenda, ap. Zurla, num. 7).

(201) Légende ap. Zurla, num. 17.

(202) ibid. num. 45.

mée, le métaure d'Aristotélès, Arian, Apolonius, etc.; et en fait d'érudition purement chrétienne : la bible, les saints pères Augustin, Basile, Chrysostome, Jerôme ; et les écrivains renommés : Beda, Raban, Thomas d'Aquin, Albertus magnus, Nicolas de Lira, etc., en général les historiographi et cosmographi. Quant aux événements historiques, il mentionne les bibliques, quelques modernes et Alexande-le-grand, négligeant ou réprouvant tout ce qui a été dit de fabuleux sur ce dernier.

166. Mais aucun cosmographe n'y est cité sous son nom. Le cosmographe camaldule n'a pas jugé à propos de les spécifier ; il néglige de nommer les voyageurs renommés. Il ne nomme ni Louis Cada Mosto, dont il connaissait les découvertes récentes par une communication directe ; ni Marco Polo ou quelques autres des voyageurs qui lui fournirent les matériaux pour son Asie ; il ne sait pas nommer ce roi d'Abyssinie dont il connaissait les investigations et les conquêtes ; il ne dit pas comment cette nouvelle lui est arrivée, ni qui l'aurait instruit de la course indienne. Le seul, *scorse missier Piero Quirini* s'y trouve par hasard nommé près de la Finlandie, qu'il avait visitée en 1431 (203). La bonne fois du savant camaldule était surprise quand il croyait que de son temps un navire catalan s'était avancé jusqu'au nord de la Permia, qui est la province la plus septentrionale de l'habitable (204).

Le laborieux cosmographe se perd dans l'immensité de l'orient. Ou guidé par quelque invention antérieure, ou composant à sa guise les contours, surtout ceux des Indes, il n'a pu se préserver de confusion, d'embrouillement. Les notices abondantes y sont assises sur une configuration tissue à contre-sens. La portion occidentale de sa mappemonde est sans contredit élaborée plus heureusement, pour la plupart d'une toute nouvelle création, surtout pour une grande partie de l'Afrique.

Un roi d'Abassia avait conquit depuis peu (vers 1430) le pays de Diab et explora ses caps méridionaux. Dix ans auparavant, en 1420, une jonque indienne passa 2000 milles à travers la mer de l'Inde et atteignit le cap le plus méridional. Ces nouvelles ont été apportées à Venise, fra Mauro les accommoda à sa mappemonde, croyant que le pays Diab touchait à la mer obscure et ténébreuse, et admettant très-conséquemment qu'au delà du dernier cap méridional, les rivages tournaient à l'occident; il dessina sur ce point un vaisseau, la proue tournée vers l'occident, pour indiquer jusqu'où arrivèrent la jonque indienne et les explorateurs abassins (205).

(203) Zurla, num. 13.

(204) Una nave catalani carga de corami, in mio tempo scorse di qui e per des a sio manso (disagio mangio) el suo cargo (legende ap. Zurla, num. 12).

(205) Nous extrayons de Zurla (num. 38, 39), la description de cette partie de la mappemonde de fra Mauro : Al sud est dell Etiopia meridionale e dell Abassia v' è in forma di isola quasi triangolare, una vastissima regione, chiamata *Diab*, che forma l'estrema parte e punta di Africa, bagnata dal mar indiano e dall' oceano atlantico, edi essa scritto nel detto mare : *nota che questo cauo de Diab e separato da Abassia, per uno canal el qual e circumdado da uno ladi e dal altro de monte altissimi el albori si grandi e spezi, che i fano quel canal oscuro, il qual ne la sua insida fa una zirolo pericoloso per modo che se nave, se ne abatesse el pericoleria.* Al principio di tal ultima parte d'Africa, presso il sudetto canale, all est, evvi la città *Mogodisso* (Magadoxo), solto la qual giacc l'isola e citta di *Megido*; al sud est è posto *Xengiber* (Zanguebar), ove a carattere d'oro e majuscolo è scritto *Diab*; indi ver sud *Soffala*, et *Macdasur*; il regno di *Chara*, *Barara*, *Maabese*, *Chelve*; verso poi occidente : *questa parte e chiamata Saccara, id est mana, et abonda de ogni bene, tra laltre oro assai.* — Nel mezo giace, *prouincia dita Lagiana*, et sonoui due laghi, da uno, de quali esce il fiume

Pour les rivages occidentaux de l'Afrique, le cosmographe camaldule avait des dates plus positives, fournies par le roi de Portugal et par la course de Cada Mosto. Mais en les accommodant à sa mappemonde, il y inséra l'opinion *zudizio del re de Portogallo,* et loin de le suivre, loin d'avancer jusqu'à la ligne méridienne d'Alexandrie ou de Tunis, il spécifie le fleuve d'or, les caps Vert et Rosso, rio grande et suppose qu'au terme de cette reconnaissance récente, se déploie le golfe éthiopique, *colfo per tuti questi chiamato colfo dal ora;* golfe familier à tous les géographes, à Ptolomée, à tous les Arabes, à la table ronde rogérienne, à la mappemonde de Sanuto, ainsi qu'à celle de fra Mauro (206). Tout ce qui suit vers le sud jusqu'à la jonque indienne est inexploré; tous ces rivages du golfe et des côtes spacieuses jusqu'au cap méridional et la mer ténébreuse, conservent la configuration convenue depuis que l'habitable fut enfermée dans le cercle de l'océan environnant.

Ne pas suivre l'opinion du roi était peu courtois; étaler ce littoral immense, prolongé du golfe éthiopique d'or jusqu'à la jonque voguant sur les flots ténébreux, était peu encourageant. La mappemonde du savant camaldule n'apportait rien de nouveau pour la navigation, qui ne fût connu de l'infant Henri et du roi Alfonse V, au moyen des cartes antérieurement fabriquées par d'autres. Cependant, on ne peut douter qu'elle a trouvé un bon accueil à Lisbone. Le cosmographe renommé confirme et les conceptions de la structure de l'habitable et la possibilité de traverser l'océan jusqu'à la mer de l'Inde; il argumente en faveur de cette opinion qui était celle de la cour, de l'infant et de navigateurs entreprenants; Pomponius Mela, Eudoxus du temps de Laturus, *personna digna de fede* de la jonque indienne, et l'autorité du cosmographe, sont ces puissants arguments : *novi argumenti. — Adoncha senza alguna dubitation, se puo affirmar, che questa parte austral, e de garbin sia navigabile e che quel mar indiano sia oceano e non stagnon:*

Icenser, che si getta nel mare, verso il nord, e che coll' altro fiumo, detto *Allech* che driviasi per l'est, divide il Xenlbar da Soffala et da Mogodisso. Di là del canale v' è notato : *questa region fertilissima esta conguista nuovamente per el gran re de Abassia circa el* 1430. — In una punta poi di questa stessa regione al sud è marcato : *qui comenza el mar scuro*, et in una nota vicina sopra questo paose è l'Etiopia meridionale, e sotto alcune sparse isolette sta scritto : *pocho lonzi daqueste isole foreane, comenza aparer le tenebre, le qual qui oltre questo cauo non impazano i naueganti*. Presso questa nota all' estrema punta dell Africa delinea una nave diretta verso ponente, sotto la qual osserva : *circa hi ani del signor 1420, una nave over zoncho de India, discorse per una traversa per el mar India a la via de le isole de hi homeni et de le done de fuora dal cauo de Diab, e tra le isole verde e le oscuritade à la via de ponente e de garbin per 40 zornade non trovando mai altro, che aiere e aqua, e per suo arbitrio i scorse 2000 mia, e declinata la fortuna, i fece suo ritorna in zorni 70 fina al sopraditto cauo Diab e acostandose la nave al rive per suo bisogno, i marinari vedeno uno ove de uno oselo nominato chrocho, el qual ovo era de la grandeza de una bota d'anfora e la grandeza del oselo era tanta che da uno pizo del ala altro se dice esser 60 passa, e con gran facillita liera uno elefante e ogni altro grande animal e fa grand dano ali habitanti del paexe et e velocissomo nel suo volare.* Toute cette historiette de la jonque indienne, attachée à l'année 1420, était très-anciennement connue par les arabes. Mauro l'avait appris par une narration orale : « anchora io ho parlato » cum persona digna de fede che afferma aver scorso, cum una nave de India per rabia de fortuna » de traversa per zorni 40 fuora del mar d'India altro el cavo de Soffala, e dele insule verde, equi » pur al garbin e al ponente, e per lo arbitrar dei suo astrologi i qual son lor guida iscorse circa » 2000 mia » (Zurla, num. 39).

(206) Voyez ci-dessus la note 95. — On lit encore dans le golfe la légende suivante : « Queli, che » sono stadi ale rive de questo colfo, affermana esservi molte isole tra habitude e non habitade, e che » in algune de queste, habitano christiani. » Sur la pointe australe près de Fundan on lit : « io ho » piu volte aldido da molti che qui e una colona cum una man, che dimostra cum scritura que de qui » non se vadi piu avanti : maqui voglio, che Portogalesi, che navegano questo mar, dicano se le vero » quel che ho audito; perche, io non ardisco affermarlo. » (Zurla num. 35).

e cusi affermano tuti queli che navegano quel mar, e che habitano quele insule (207). Les Portugais habitués à faire les découvertes connues déjà des autres, compulsant les mappes des cosmographes antérieurs, étudiaient les assurances du cosmographe camaldule, et brûlaient d'envie d'aller au devant et de joindre cette aventureuse jonque indienne qui leur présentait sa proue, afin de conduire leur équipage friandement ravitaillé par un seul œuf du chrocho jusqu'à la destination de l'Inde.

Toute la configuration de l'Asie et de l'Afrique, de leur intérieur et en général de leur extérieur, calquée sur les conceptions des cosmographes précédents, modifiée par quelques renseignements plus ou moins heureusement adaptées, n'offre dans la mappemonde camaldule que le fruit de l'imagination, absorbé par le vague. L'unique portion où les capacités du géographe pouvaient se dérouler à nos yeux, s'étend de l'Eufrate jusqu'à la mer atlantique, y compris le littoral septentrional de l'Afrique et la plus grande partie de l'Europe.

167. Mauro accepte le système planétaire de l'astronome Ptolémée, mais il ne veut pas de Ptolémée géographe; il proteste qu'il ne veut suivre ni ses formes, ni ses mesures de la longitude ou de la latitude: il pense qu'en ne le suivant pas il ne déroge en rien: *io non credo derogar a Tolomeo, se io non seguito la sua cosmographia; unde se algun contradira a questa, perche non ho seguito Claudio Tolomeo, sine la forma, come etiam ne le sue mesure per longeza e per largeza* (208). Protestation remarquable et néccessaire au moment où la renaissance des lettres faisait à toute outrance revivre les dépouilles de ce géographe. Mauro le repousse de sa mappemonde et réprouve ses connaissances surannées, *cambiati e corropti* (209).

Pertanto, prévient le cosmographe, *dico, che io nel tempo mio ho solicitado verificar, la scriptura*, des voyageurs, des portolans, des mappemondes, des cartes exactes, des histoires, *cum persone degne de fede lequal hano veduto ad ochio quelo che qui suso fedelmente demostro* (210); *habi bona geometria e bona intelligentia de desegno* (211). Le compas à la main, avec une assiduité extrême, il élabora, d'après les plus certains renseignements, quantité de cartes spéciales de l'Asie occidentale (212) et suivit les meilleurs cartes et portolans: *benche io habi servato ogni diligencia in meter le starce de quest mar*, c'est-à-dire de la mer mediterranée, *secondo lapiu justa carta ho possudo, nondimen queli che sono experti non faza gran caso, se io me discordo in qual cosa, peroche non e possibile metar tuto a ponto* (213). Il doutait d'avoir réussi sur ce point dans sa composition: mais il vit qu'il fallait se distinguer et se mettre en discordance avec les autres cartes nautiques de la mer méditerranée. Je pense qu'il varia avec avantage et un certain succès.

(207) Legende, ap. Zurla, num. 40.
(208) ibid. num. 4.
(209) Nota che Tolomeo mete algune provincie inquesta Asia, zoe Albania, Iberia, Bactriana, Paropamisades, Dragiana, Arachosia, Gedrosia et oltra Ganges le Sine, de qual tute non ne fazo nota, perche sono cambiati e corropti quali nomi, pera puo bastar, che ho notado altro prouincie de le qual Tolomeo non ne parla (legende ap. Zurla, num. 20).
(210) Legende, ap. Zurla, num. 4.
(211) ibid. num. 7.
(212) ibid. num. 23.
(213) ibid. num. 10.

La grande mappemonde de Mauro fut publiée en 1806 par Placido Zurla, sur une échelle trop diminuée pour nous mettre en état d'en juger sans réserve (214). Cependant nous avons recours à ce procédé comparatif dont nous nous sommes servi dans l'examen des cartes sanutine et catalane : et voici ce qui se présente à notre attention.

Je ne doutais point des proportions de la mer entière, de l'harmonie conservée entre sa largeur et sa longueur; le cosmographe qui réprouve les difformités de Ptolémée et marche sur les traces établies par ses prédécesseurs, ne pouvait pas manquer. Cependant il a repris leurs opérations et donné à la mer une longueur un peu plus étendue. La mer est sur une direction oblique, comme dans les cartes antérieures: mais l'obliquité est réduite à 6 degrés. Il est probable qu'à la suite de cette avantageuse modification de l'obliquité, le cosmographe s'est aperçu, que, bien qu'il ait mesuré avec toute diligence les tortuosités de la mer, il se trouva en discordance avec les autres. Une autre discordance très-avantageuse pour sa composition, se manifeste à l'extérieur de la mer méditerranée. Le volume de l'Espagne et de la France est considérablement augmenté, la position de Paris se rapproche de sa véritable situation. Je ne pense pas qu'on doive attribuer cette amélioration à la construction des cartes topographiques de ces pays, mais je crois qu'au moyen de remaniements réitérés de la mappemonde, on parvenait à mieux coordonner les portolans des rivages extérieurs.

Dans la partie orientale de la mer méditerranée c'est tout le contraire. Le cosmographe camaldule porta la mer noire excessivement au nord. Ce défaut se fait remarquer dans les cartes antérieures, mais il a renchéri sur tous ses modèles. Il élabora quantité de cartes topographiques de Syrie et de l'Asie mineure. Ces compositions continentales augmentaient sans aucun doute le volume de l'Asie mineure et les rivages montaient forcément vers le nord. L'analyse de l'original, de son facsimilé, ou de la diminution plus scrupuleusement exécutée que ne l'est celle de Zurla, découvrira peut-être la cause de l'empoulement de l'Asie et permettra un jour de discerner le progrès de la cartographie.

TABLE MÉTALLIQUE, 1452.

168. Lorsque Charlemagne fit graver le tableau de l'habitable sur des planches d'argent, c'était du luxe, et quand Roger de Sicile l'imitait, c'était sans doute dans le but de conservation, un métal étant en état de mieux résister à la destruction qu'un dessin sur le vélin ou sur quelque espèce de peau ou de cuir. Le métal devait être aussi favorable à l'exactitude, il préservait l'ouvrage de la détérioration, de la défiguration qui se déclarait fâcheusement dans les proportions du

(214) Il mappa mondo di fra Mauro camaldolese descritto ed illustrato da d. Placido Zurla dello stess' ordine, Venezia, 1806. — La carte est reproduite dans ses autres ouvrages de 1818, dissertazioni et sulle antiche mappe. — Nous avons réduit cette mappemonde de sa publication pour notre atlas, presque à moitié, en proportion de 25 à 13 de l'échelle, ayant fidèlement conservé toutes les épigraphes inscrites dans la publication de Zurla. Pour notre carte comparative de la mer méditerranée, la diminution zurlane reste en entier. — L'ample description de la mappemonde, nous a fourni ces propres paroles de fra Mauro, dont nous nous sommes servi. — En 1804 Guillaume Fraser, anglais, copia exactement la mappemonde de Mauro, et apporta sa copie à Londres. — On en fait une pour la bibl. royale de Paris.

dessin, quand l'humidité ou quelque accident dégradait la peau. Pour la conservation, l'argent, certainement était préférable à d'autres métaux inférieurs, à cause qu'il résiste mieux à l'oxydation; mais sa valeur le condamnait à la fonte et à une toute autre destination dans des moments de nécessité. Or, on gravait sur d'autres métaux, et cette gravure demandait des ouvrages jumeaux, parce qu'il fallait l'émailler, ou en remplir le creux de couleurs. Il est probable que de semblables tableaux n'étaient pas nombreux, car les écrivains gardent le silence sur leur existence : cependant la table ronde de Roger n'était pas la dernière de ce genre; le musée Borgia, à Velletri, possède l'*orbis terrarum* gravé et émaillé sur métal, au XVe siècle.

Le métal de la table géographique du musée Borgia à Velletri, est de cuivre jaune, et a deux pieds et un pouce de diamètre ; il est enduit de couleurs; à l'exception des voiles de navires et des pavillons qui sont blancs et rouges, tous les autres traits creux, les lettres, lignes et figures, sont enduits de couleur brune. Cette table avait été attachée autrefois à une muraille ou un plancher, parce qu'elle offre des trous par lesquels passaient les clous.

Sa grandeur considérable ferait présumer que les proportions de la terre et des mers sont de l'exactitude géographique : mais nous ne le savons pas, nous ne la connaissons que par la description qui se résume aux énumérations de figures et d'épigraphes : ces derniers en effet ont quelque valeur (215).

La division de la table en douze sections numérotées à leur bord, ferait croire que ce planisphère, cette habitable ronde est dressée sur les rayons de douze vents. Le sud est en haut, le nord en bas. L'habitable baignée par les eaux (océan) tout à l'entour, est divisée, comme à l'ordinaire, en trois parties : *Asia, Africa, Europa tertia pars orbis terrarum.* Il est probable que *Siria terra sancta* (où Jérusalem n'est pas nommée) constitue le centre du cercle. Pour les trois parties du monde, la part du disque n'est pas égale. L'Europe occupe presque la moitié; l'autre est partagée entre l'Asie et l'Afrique.

Le compositeur de ce planisphère est beaucoup préoccupé de l'histoire ancienne et des événements qui lui sont plus rapprochés. Dans l'Asie mineure : *hic Graeci cum potentia unius partis mundi decem annos procliaverunt contra Troianos et aliam partem mundi; quos per inducias destruerunt; ex quibus Troianis, multa regna et dominia facta sunt.* Aussi, dans les parties septentionales : *terra quondam illustrium mulierum,* n'étant pas oubliée, il y ajoute : la reine chevauchant à la guerre, *Pentesilea ad Troia multa bella et Græcos debellavit.* A quelque distance il nomme une autre reine : *hoc Tamaris Scitarum regina Cirum Persarum regem, cum trecentis millibus interfecit*, et attribue la réclusion de Gog juifs aux Persans : *provincia Gog, in qua fuerunt Judei inclusi tempore Artaxercis regis Persarum. Magog : in istis duabus, sunt gentes*

(215) Le cardinal Etienne Borgia, possesseur du monument métallique, fit exécuter son dessin et sa gravure, et avant sa mort, qui arriva en novembre 1804, il communiqua la gravure à Heeren, auquel nous devons la description du monument, inséré dans les commentationes societ. Gotting. 1804, t. XVI, p. 250-284). — L'exemplaire de la gravure communiqué a dû passer aux héritiers de Heeren, parce que la bibliothèque de l'université ne le posséda point.

magni et gigantes, pleni omnium malorum morum : quos Judeos, Artaxas rex collegit de omnibus partibus Persarum (216).

Le compositeur du planisphère connaît trois monarchies antérieures à Rome : *Babylon, prima monarchia mundi.* L'autre Karthaginoise, bien que son nom n'y soit pas : *secunda monarchia, quo tempore Annibal Romanos multum suffocauit, quæ deinde per Romanos tota fuit destructa, per Scipionem,* et sur la campagne d'Annibal, il sait dire : près des Alpes : *hic montes dividunt Italiam ab Alamania et Gallia : transitus Annibalis cum* LXX *olifantis per Rodanum hic in Linduno* (Lugduno). Ensuite en Italie : *Annibal debellauit Romanos in regione Papia;* ensuite : *bellum Cannense, in quo Annibal* XLIV *millia Romanos interfecit et ex militibus habuit tria modia annulorum*, et près de *Rimini*, dans la Romanie : *hic Asdrubal cum* LXII *millibus Carthaginiensium, interfectus est.*

Près de *Constantinopoli*, on lit : *hic fuit tercia monarchia mundi, per Alexandrum acquisita,* et sur celui-ci on trouve au fond de l'Asie : *super istum montem victus est Porus rex Indorum in duello per Alexandrum;* ailleurs sont : *arbores conserti, quibus castra locavit Alexander;* l'insertion de *Albania magna,* lui rappella : *hic canes fortiores leonibus* dont fit présent à Alexandre le roi de l'Albania, enfin *Indus flumius .... hic Alexander cum ejus militia et pedones, Darium debellauit cum* XV *millibus hominum in tribus bellis.*

Il relate peu d'événements du temps romain. *Sinopa, multa dominia submisit et Herculam* (Heracleam) *debellavit* (probablement Mithridate); *Pampedotus* (Pompeius) *insipia* (insipientia? in Sinopia?) *Asiam et Europam subjugavit.* A l'insertion de *Thessalia* il ajoute : *hic fuit magnum bellum Cesaris et Pompeii, hic Roma perdidit commune commodum.* De temps ultérieurs, il n'y a qu'en France : *hic in Alunia* (Catalannia) *anno 440* (450) *Atila rex Hunnorum contra Romanos pugnauerat et interfecta sunt* 180 *millia ex utraque parta.*

Il est bon de remarquer que les souvenirs de Charlemagne grandissent à ses yeux. Près de *mons pireneus*, il rappelle la bataille de Ronceveau : *hic fuerunt interfecti duodecim pares Franciæ*, et au milieu de l'Espagne il dit : *infidelis Ispania christianitate submissa per Carolum magnum.*

(216) Voici ce que raconte là-dessus la cartede la Tartarie, reproduite en 1570 par Ortelius, dont nous donnons une petite figure dans notre atlas nº 137 : elle raconte toute histoire : Danorum siue Danitarum horda, 1 (prima) dejectio siue descensio aut expulsio. — Nepthalitarum horda, Nepthalitæ ab una 10 tribuum Israelis nomine Neptali dicti sunt, et post Danitas qui in castigatione aquilonari Danmarch dicti sunt ob Rachelis Balhah ius, secundo in loco Hudorum sine Iehudorum sunt positi et 476 sal. anno contra Perosam victores fuere, Euthalitas male vocant ceteri. — Arsareth (4 Esdr. cap. 13), hic 10 tribus secessere et Totarorum, siue Tartarorum loco Scythicæ substituerunt : unde Gauthae seu Gauthay a summa dei gloria asserenda ibi dicti sunt et hinc Cathay clariss. regnum. — Turchestan regio, unde cismontani 10 tribuum socii ante 900 annos sunt accersiti a Persis contra ismaelitae Mahumedis arma. — Au XVIᵉ siècle le pape Clément VII, en 1533, reçut par l'entremise du roi de Portugal une missive de David, roi d'Abissinie (l'ambasciaria di David re dell' Ethiopia Bononiæ per Jac. Keymolen 1538 in-4º; Paul. Jovius, p. 123, 236). Les juifs crurent y voir un envoyé mosaïsant, venant du pays de Chabor, bien heureuse terre de l'exil de dix tributs. Le contemporain Abraham Peritsol l'appelle David ben Schelomo de Juda; l'autre contemporain Ghedalia, le qualifie de rubennite (Bartoloccius, bibl. rabb. p. 42, 43; Hyde notæ ad Peritsol, p. 91). D'après la carte de la Tartarie reproduite par Ortelius il paraitrait qu'un Israélite s'était chargé de continuer le rôle d'un envoyé de Chabor, parce que cette carte dit : Tabor seu Tybur, umbilicariane Totarorum regio, ubi licet olim libros sacros perdidissent, sunt tamen uniti sub uno rege, qui 1540 in Galliam usque ad regem Franciscum id nominis primum venit et postea a Carolo V Mantuæ igne suæ infidelitatis poenas luit : quia secrete solicitabatur christianos principes adjudaismum, de quare Carolum V allocutus erat.

Quand il qualifie Bagdad, *Baldachia sèdes caliphæ*, c'est une ancienne réminiscence, parce que depuis 1258 cette ville cessa d'être la résidence de ce chef. *Septem castra christianorum intra silvas paganonum* signale la colonisation des Allemands dans la Transilvanie. *Bordeaux*, et tout près : *Ioannes rex Franciæ hic capitur per principem Valiæ in bello;* et ailleurs en Asie : *sedes Iambec imperatoris medie, confinat cum Vngaris*, se relatent à des années 1356 et 1357. Iambek mourut dans cette dernière, il était de Sarai. La carte Catalane et André Biancho distinguent l'empire de Medeia ou de Media de celui de Sarai : on peut donc présumer que l'auteur du planisphère velletri tombe dans une confusion, en qualifiant Iambek d'empereurs de Médie.

Grecia in qua Basac (Baïazet) *debellavit christianos* MCCCLXXXXV (1395) *ex quibus multi nobiles Franciæ decapitat*. Cet affaire eut lieu près de *Nicopolis*, et le sort du vainqueur est précisé sous *Savastra* (Sebasta, titre que prenait Ancyre) *in qua Tamburlan* (Tamerlan), *devicit Bazak, ex octingentis hominum millibus, interfecit duo*. L'affaire avait lieu en 1401 et introduit l'auteur du planisphère dans le XVe sièlce.

Vandalia (Vendes), *Litefane* (Litvaniens), *Tarelant* (Carelant, Karelie), *Riga* et à la suite : *hic sunt confinia paganorum et christianorum, qui in Prussia adinuicem bellant*, bien que répété depuis quelques siècles sur ce point, pourrait faire croire qu'il fait allusion à la fameuse défaite des chevaliers teutoniques en 1410, et ferait déterminer en dernier lieu l'âge de l'auteur du planisphère : si d'autres passages encore ne l'avanceraient à la moitié du XVe siècle.

Italia nitens, pinguis, fortis et superba : exquibus caret domino uno iustitia uana. Tout en admirant l'Italie il gémit sur son insubordination à l'empire fondé par Charlemagne. *Sedes apostolica et imperialis* (Rome qui n'est pas nommée) *per septingentos annos in orbe triumphavit*. Or, à partir de la restauration de l'empire par Charlemagne, les sept cents ans avanceraient l'âge de l'auteur et l'année 1500. Certainement rien ne nous oblige à considérer ces sept siècles de triomphe complètement écoulés : mais il est nécessaire de remarquer dans cette expression, le septième siècle très-avancé et chercher quel a pu être le motif d'une semblable exclamation, qui réunit à la fois le triomphe du siége apostolique et de l'empire.

L'église chrétienne, vivement agitée à cette époque, ouvrit à la cour de Rome des triomphes. Eugène IV proclama l'union du rite grec avec sa suprématie ; Nicolas V assoupit l'existence du concile de Bâle et se hâta de régler victorieusement les concordats avec l'empereur. Frédéric III prenant les rênes de l'empire délabré, allait à Rome en 1452 célébrer le double sacre comme roi de Lombardie le 15 mars, et comme empereur le 18 mars. La plus parfaite et la plus indifférente harmonie régnait entre les deux cours, qui comptaient en commun le septième siècle (752 années) de leurs succès et triomphes. Je pense que ces événements déterminent juste l'âge de l'auteur du planisphère. Il ne dépasse pas de beaucoup cette année, car il ne connaît pas la chute de Constantinople qui arriva le 29 mai 1453 ; car il fait allusion aux événements du jour, il est à présumer qu'il ne l'aurait pas passé sous silence si ella avait eu lieu de son temps. L'auteur est sans aucun doute

Italien, partisan de la cour de Rome, en face des faits qui réjouirent l'Italie, déplorant la dissolution des liens de l'empire (217).

Quant aux détails géographiques, qui ne sont pas nombreux en proportion de la grandeur de la table, le planisphère ne diffère point des cartes contemporaines et quelque peu antérieures. Le nord de l'Europe: *hæc regio montana inhabilitabilis propter nimium frigus quod est ab polo arctico,* aussi *extrema Norvegiæ inhabitabilis nimio frigore : hic sunt ursi et falcones albi et consimilia.* L'Europe s'étend jusqu'au *Tanais fluvius per maximus* qui sort d'un lac : *in hoc lacu stundi* (les thons) *infiniti.* Bien qu'aux environs de *mare Prussiæ* (baltique) sont *Gothia magna, Vandalia, Litefani, Carelant* et *Riga,* cependant *Livonia* se trouve jetée au delà du Tanais.

A la suite de *septem castra* (de la Transylvanie) on lit : *Bozimia* (probablement Bosna de la carte catalane, Posimia de celle d'André Benincasa, située près de Posega, Bosnia, ainsi déplacée), *Rusia,* puis : *hic bitant Sitæ* (Scythæ) *seu Tartari pauperes, qui filios et filias et parentes inopia vendunt, sicut inter christianos boues in foris,* et puis : *hæc per ampla est deserta propter continua paganorum contra christianos* (incursione). C'est tout ce qui est au nord de : *palus Meotida, Capha* et *mare pontium.*

En Allemagne on lit : *Albia fluvium, Sassonia, Dresden, Gurse* (Wurzen sur Mulda), *Magobres* (Magdeburg), *Standar* (Stendal, noms connus par la carte Catalane); ensuite : *Ays* (Aix-la-Chapelle), *Colonia, Trasbourg* (Strasbourg), *Basla, Baiveria* (Bavière), *Moravia,* où on lit : *ert* (elan, sa figure y est gravée), *quando pressatur a canibus, bibit aquam per os ferventem, super eos emittit* (conte allemand, venant d'Allemagne: ert, hirsch, hart, hert, cerf); ensuite : *hic transit silva boemica quæ se extendit ad paganos* ; puis *Austra, Austria* de deux côté du Danube, sa capitale *Viana* (Vienne), *Patama* (probablement Pasavia).

De Polonia il ne reste que des débris *Po...ia,* il y a d'autres points lésés. Dans chaque autre pays de l'Europe on voit plusieurs villes nommément signalées. *Atena, singulare orbis studium,* bonne tradition très-répétée par les arabes. *Parissii* (Paris), *pare bonitati et dominio, sed et immensitate plamto et castellato* (fortifiée et castellée; plamto, à plan, pianta; ou planche, palissadée). — En Italie, où coule *Paudus oriens in imchro* (val di agrogna) on ne voit ni Naples, ni Venise, ni Florence, ni Sienne, ni Milan; en revanche on trouve : *Bononia, Saluria* (Saluzzo), *Rimini, Ancona, Marchia,* toutes dépendances de Rome triomphante pendant sept siècles. En *Apulia* on lit : *hic quiescit corpus beati Nicolai de Baro.*

L'Asie, *Asia maior,* dans sa partie septentrionale offre quelques détails. Le froid y est intense : *hic corpus ponitur, ut semper frigore conserue-*

(217) Le cardinal Borgia pensait que l'auteur était un allemand; Heeren adhéra à cette opinion, ne remarquant que des apparences faibles. Contre cette opinion cependant militent le contenu et l'orthographe du planisphère. Ils sont les mêmes que ceux de toutes les autres productions italiennes. Un Allemand ne devait pas au moins laisser Sassonia, Gurse, Magobres, Standar, Viana, sans les rectifier. Quant au graveur, ciseleur, émailleur, s'il était allemand, c'est indifférent pour nous. — Nous différons aussi de Heeren, dans quelques autres explications, possédant plus de matériaux que ne pouvait avoir ce savant historien. Nous passons sous silence la nomenclature trop connue et claire, aussi bien que certaines épigraphes et explications plus que douteuses, que nous n'avons hasardé d'examiner, faute de voir l'image du planisphère.

tur ; montes hyperborei, in quibus griffones et tigres inhabitant; ista geus (qui n'est pas nommée) *sedet ecclesia et faciunt de se sacrificium, ponendo caput prius sub quodam palo pro aues et tunc genubus adorant, donec cadat.*

Mare hyrcaneum est distinguée de la caspienne. Elle forme un golfe de l'océan. *Uxores diligentes maritos se faciunt comburi simul; hic pagani adorant ignem.*

Les villes qu'on y voit sont pour la plupart connues dans la carte catalane et ailleurs : *Rostrama*, (lisez Kostrama), *Roslaos* (Rostaor, Rostov), *Torachi* (Torjek), *Enogaria* (Volgaria, Boulgaria), *Berchlina* (Berchinam de la carte catalane), sont voisines de *Edilus fluuius maximus* (du Volga); de même *Sebur* (ville et mont Sebur de la carte catalane). — *Ases* (Alani, Osseti), *lutania (?), porte ferree.*

Au nord de la mer caspienne *Tartaria regio maxima, quam, Tartari excurrunt cum suis iumentis et bobus quamdiu aestates durant, ciuitatem ex multis tentoriis et carutis situant. a... cum instrumentis obruuntur corpora. Isicol lacus super quem corpus b. Matthei queritur, Catana* (Khotam); *Organti* (Urgenz); *de Organti usque Cathagium vadunt camelli in quatuor mensibus; deserta c — lop* (ciuitatis lop), chose connue à la carte catalane.

Ergavil (Ergimul), *Ezina, Singin* (Singui), *Iachion, Sugur*, villes de Tangut, connues par les relations de Marco Polo; les trois dernières nommées par la carte catalane. Enfin Gog, Magog et Judei.

Les Indes sont privées de détails. *India inferior, in qua Cathai ciuitas, ubi magni canis imperatoris Tartarorum sedes; ciuitas Cambalech.* tout près sont *extremi Seres, ex arboribus colligentes sericum*, non loin *locus deliciarum* (paradis).

Hic mons Caucasus, collibus usque in orientem excedit, infinitis nominibus appellatus. — ab hinc usque ad oceanum terra quaedam inhabitabilis, propter comedentes carnem humanam. — Ganges fluuius permaximus. — Indus fluuius, ubi olifantes, aurum et lapides sine numero, cum aliquis curat de aureis ornamentis.

India superior in qua est corpus beati Thomae; multa regna, sunt christiani; hic lapides, aromata infinita; hic etiam homines magnà cornua habentes, longitudine quatuorpedum, ut sunt etiam serpentes tanta magnitudine, ut unum bouem comedant integrum. — Taprobane. — mare indicum in quo insulae septem millia.

Tarsis et *Tauris* conduisent vers *Tigris fluvius* et *Eufrates fluvius*, où : *mons Armenie in quo arca Noe. — Niniue* VII *dierum longitudine. — Babel in qua* LXXII *linguae inuentae. — Syria terra sancta. — transitus filiorum Israel. — mons Sinai in quo data est lex Mosae. — Arabia vel Sabea, in qua thus, balsamum, myrrha, cinamonum et aloes;* enfin quelques noms des villes et des provinces de Syrie et de l'Asie mineure.

En *Affrica* se présente en premier lieu *Egyptus*, dans lequel *Alexandria*, accompagnée de : *hic veniunt plures saraceni peregrini de partibus arenosis ad Meccham, propter Mechametum eorum prophetam.* Au sud *Heliopolis* est accompagnée de *phoenix in orbe satis pulcherrimus solitarius auis, se igne aromatico comburitur et triduo de ejus cinere recreatur;* enfin *Soam* (Assouan, Syene), proche de : *deserta Aegypti, in quo sunt multa animalia fera.* A l'Egypte paraît encore appartenir

hic sunt montes aurei (alalaki), *in quibus sunt deserta maxima et ab infinitis serpentibus habitata.*

Côtoyant par la mer méditerranée, on y voit : *Libia*, *Lari* ou *Larc* (fraction de patri-arca? Batrachus), *fons solis, nocte fervens et mane tepidus; Pentapolis, Colometa* (Tolometa), *Tripolis, Getulia, Tremisi* (Telmissa), *Septa* (Ceuta), mélange de noms anciens avec quelques modernes.

Offir prouincia est à l'occident, touche les bords de l'atlantique (connexé ensuite avec Offero, île de Fer; Peritsol, cap. 13, p. 89; cap. 21, p. 144, 134). — Une chaîne de montagnes (atlantique. carena) sépare le littoral septentrional de l'intérieur de l'Afrique : *in illis montanis, habitant plures principes et reges et habitant continuo in tentoriis, et proeliantur contra saracenos et contra iusta castra, et ciuitates iustas.* Par justa, traduit en latin, l'auteur du planisphère entend ce que le catalan appellait bones villes e castels, de même qu'André Benincasa, bone ciuitates et castra. Cette chaîne de montagnes est interrompue par un défilé : *transitus interram nigrorum.*

Au sud des montagnes, le planisphère abonde dans les noms des villes : *Hifuret* (Hifuret), *Teget* (Taïgas), *Tagost* (Taïdent?), *Tagaza* (Tagaze), *Fudaur*, *Ganugia* (Ganuia, Gana), *Tocoror* (Tocrur), *Tagaza*, *Organa* (218). Elles avoisinent *mare siue terra arenosa* (sahara), *in qua repit via modo maris et gentes equitant in tentoriis pergamenis, ne visus ventu et arena destruatur;* enfin *Nubia saracenorum.*

Deux grands fleuves traversent l'Afrique en sens divers : *Nilus fluvius permaximus* des extrémités méridionales vers le nord; l'autre sort de *mons lunae septem fratres*, se dirige vers l'occident, passe le grand lac sur lequel on lit : *mare, in illa ortus Nili ereditur*, et à l'embouchure du fleuve dans l'océan atlantique on a : *fluuius aureus hic habet* VIII *leucas latitudine* (219).

Au sud de ce fleuve (rio d'oro) : *hic regnat Musameli, ditissimus propter aurum quod dietim reperitur in hoc fluuio; hic incipiunt christiani Aethiopes pauperrimi apparere.* — A part : *hic mulieres irsutae ferocissimae sine maribus partum ferunt*; à part : *Abimichabal rex est saracenus Aethiopicus, cum populo suo habens faciem caninam et incedunt omnes nudi, propter solis calorem* — les susmentionnés chrétiens, rapprochent l'occident vers l'Abissinie et la Nubie où : *in Nubia, christianorum sedes presbiteri Iohannis cuius imperium ab ostio Gadis per meridiem usque ad fluvium auri.* — Tout proche : *hic dominatur*

(218) Sur ces deux dernières Heeren observe, qu'on a les mines de sel de Tagaza suivant Leo l'africain, p. 633, edit. elzev.; et de Aroan sur la carte de Rennel. — Comparez cette nomenclature avec celle de la carte catalane (portulan général 23). — Et voici deux passages de Peritsol, relatifs à cette énumération de noms africains : ab hoc loco (capo Cantin) ascendunt caravanæ per deserta magna ad locum alium magnæ habitationis dictae Oden אודין et ab Oden reperiunt Tagazzam טיגאזא et a Tagaza eunt ad Tanbut טאנבוט et a Tanbut ad regnum magnum Mele מילי (Musamelli), sale destituta. — Capo Cantin est principium transituum in omnia loca et negotiationes, et locus pernoctatorius omnium mercatorum Arabiæ qui ascendunt ad Tagazzan, quod in ligua eorum est terra onusta auro; et inde ad Tanbut, aut ad magnum regnum Mele, destituta sale, ut supra memoratum est : at est locus auri et argenti (Peritsol, cap. 19, p. 123, 124).

(219) Cette coordonnance du mont de la Lune et du Nil occidental, avec le dessin de Pizzig[illegible] voyez chap. 138.

rex piger (negus d'Abissinie), enfin au sud, *pars terræ, torridæ zonæ, inhabitabilis nimio calore solis.*

Avant de reprendre les cartes nautiques, prenons en considération une petite image de l'habitable qui se trouve attachée au manuscrit de Salluste du xv[e] siècle, conservé dans la bibliothèque de Genève (220). (Voyez n° 94 de notre atlas). Elle est réglée par la direction de douze vents. Le midi est en haut; le centre tout près de Jérusalem. L'Asie occupe la moitié du cercle; les deux autres quarts sont pour l'Europe et l'Afrique, mais le diamètre qui les sépare de l'Asie est incliné d'africus à aquilo. L'Afrique seule est chargée de la nomenclature exclusivement antique : mais il n'y a rien dans celle-ci de spécial à Salluste, l'image du manuscrit de Leipzig est plus sallustienne, comme nous l'avons remarqué. L'Afrique a en outre quelque chose de nouveau quand elle offre à ses extrémités méridionales le dragon abimalion. *Causion* (cæsariensis), *lepta* (Septa).

Les deux autres parties du monde sont décorées d'épigraphes toutes modernes : à peine peut-on en excepter les *palus meotid.* et *Tile*, de *Troia* et *Macedo*, de montagnes *Caucasus, Yperborei* et *Riphei*. Parmi les noms modernes il est singulier, qu'en *Italia*, on trouve *Venecia*, *Bono* (Bononia), *Roma*, *Neapolis*, *Tarentum*, et Gênes n'y est pas : elle se trouve représentée sur le *mare pontico*, par ses armoiries ou son pavillon près de *Cafa* et près de *Constantinopolis*, où le nom de Pera est remplacé par *Ina* (Janua, Genua). Le nom de *Texia* ou *Cexia*, près de *Suessia* (Suède), désigne Kexholm, partie de Karelie. — *Prucia*, *Si..ia* (Saxia?), *Olsa* (Olsacia), *Dnia* (Dania), *Colo* (Colonia), *Holled* (Hollande), *Fcia* (Francia), *Austa* (Austria), *Danube fl. Gmania* (Germania), *Valacia* (Valachie); le reste est clair. — Entre *Rodes* et *Chipre* on remarque une île considérable à l'épigraphe *coeta* ou *cixta*, ce qui est difficile à expliquer (Creta? plutôt Caso déplacée).

L'Asie est fâcheusement dépouillée de sa nomenclature. Dans sa configuration elle offre une forme, une analogie et même une conformité très-prononcée avec la carte catalane : *mare caspium*, les lacs argis et marga, et tous les fleuves. Les *Judei inclusi*, sont distingués de *Gogc* et *Magogc*. Les épigraphes de la Syrie et de la Palestine sortirent de leurs orbites : *Damascus* se trouve au delà de l'Eufrat; *Antiochia* au delà du Tigre; *Bethania* de même; *Nabathea* prit possession de l'Egypte.

Revenons aux cartes nautiques et aux grandes mappemondes.

SUITE DES CARTES NAUTIQUES DEPUIS 1460. LES BENINCASA.

169. Dans l'année 1459, lorsque l'incomparable cosmographe Mauro terminait ses labeurs et ses jours, le sénat de la république soignait la conservation d'une plus ancienne mappemonde suspendue dans le palais ducal. Avant d'abattre la muraille, pour la conserver, il ne fallait rien moins que la copier et recopier, comme les autres peintures de la



(220) La figure gravée dans mon atlas, n° 94, est de la grandeur de l'original dont la copie a été préparée par le dessinateur Diodati. Voyez la note 228 du chap. 170.

muraille, au milieu desquelles elle se trouvait placée et peinte (221).

Nulle part il ne manquait de copistes, de calligraphes, peintres, dessinateurs. Du vivant d'André Biancho, son atlas, ses cartes, furent en 1456 imitées ou copiées, par le génois BARTHOLOMEO PARETO (222). La mappemonde de l'incomparable Mauro fut copiée pour le duc de Toscane (vers 1470), elle décorait le palais de Médicis à Florence. Le vénitien Pietro Delfino étudia cette carte et traduisit en latin toutes ses légendes (223).

Du temps de Mauro et de Biancho le vénitien ANTONIO LÉONARDI avec ses collaborateurs s'occupait à Venise du dessin des cartes. Il copia vers 1457 pour le cardinal Piccolomini, archevêque de Sienne, la mappemonde de Ptolémée, mais en forme ronde. Elle fut ensuite léguée et déposée comme objet très-précieux dans la sacristie de Sienne (224).

Le même Antoine Leonardi, cosmographe capable de composer les cartes, offrit à la république, en 1479, une mappemonde et une carte spéciale de l'Italie. Ces deux cartes furent consumées en 1483 par un incendie. Cependant Antonio et son collaborateur SEBASTIANO LEONARDI les remplacèrent par d'autres, et le conseil des dix, par son décret de 1485 leur confirma la rémunération annuelle qu'ils avaient mérité (225). La république qui mettait tous ses soins à de bonnes cartes géographiques, posséda *la tavola d'Italia cosi perfetta nelle sue misure, che diversi principi ne domandavano l'esemplare;* elle fut placée, nella sale dell' anticollegio (226).

Venise était un riche dépôt pour les études des cosmographes. L'anconitain GRATIOSO BENINCASA, en 1466, 1467, 1471, 1480, composait et exécutait ses atlas dans cette cité : *Gratiosus Benincasa anconitanus, composuit Venetiis* 1471 (227). L'anconitain Gratioso décorait les lisières de ses cartes par les latitudes géographiques à la Ptolémée.

(221) Quod in muro nove construendo ponantur et pingantur historiae depictae in veteri muro, pro ipsius historiae memoria antiquitatis conservanda; quae antequam ipse murus, in quo pictae sunt, diruatur, excipi et accopiari debeant, ut in muro novo ipsaemet instaurari et depingi possint. Et similiter reficiatur descriptio orbis, sive mappa mundus, qui in medio ipsarum picturarum extare consueverat (decretum senatus 1459, p. 235, ap. Morelli; vide Zurla, sulla antiche mappe, cap. 33).

(222) Se trouve dans la collection geogr. de la bibl. de Paris (rapport 1839).

(223) Quae olim in pictura orbis annotata, latina feceram... Quod vero petere habeam, ut quis meo nomine in domo illa permittatur, annotationes ipsas ex eo orbe, quem quondam florentini pictores ex archyetypo nostro effinxerunt describere (epistola Petri Delfino, 26 maji 1494, ex Fonte bono ad Bernard. Gadoli prior. S. Mich. de Murano, apud Zurla, di mapa mondo, num. 133).

(224) Cosmographiam Ptolemaei, quam mappam mundi appellant lintea tela depictam a clarissimo cosmographo Antonio Leonardi, presbytero veneto cum insignis Pii, informa rotunda (Pecci, storia del vescovado di Siena, p. 344). L'archevêque Piccolomini, devenu pape en 1458 prit le nom de Pie II, mourut 1464. Le leg qualifie la mappemonde de cosmog. de Ptolémée, certainement à titre d'honneur : l'autorité de Ptolémée gagnant alors le terrain géographique à pas de géants.

(225) Morelli, ap. Zurla, sulle antiche mappe, cap. 33. — Dans le décret confirmatoire de 1485 on lit : pinxit Italiam, cum tanta doctrina et rerum sciencia, et diligentia ac labore confectam et demum per ipsum dominio nostro donatam, ut alia in toto mundo indicata fuerit nec pulchrior, nec speciosior..... (et Sebastiano Leonardi) quem habuit coaductorem in labore, nec minus de praesenti habet in secunda pictura Italiae longe angustiore et speciosiore.

(226) Sansovino Venezia.

(227) Deux atlas de 1466 et de 1467, se trouvent dans la collection géographique de la bibl. de Paris (rapport de 1839). — Le troisième 1471 à Venise dans la bibl. de S. Michel de Murano : on a dit par erreur, qu'un second exemplaire de ce troisième se conserve dans la bibl. de Genève (Formaleoni, p. 26, 45; Tiraboschi, storia della letterat. ital. t. VI, p. 118; Sprengel, chap. 20, p. 229). Celui de 1471 est connu par la publication de Mitarelli. La bibliothèque de Vienne possède aussi un atlas de Benincasa. Jean Potocki en l'examinant (periple du Pont-Euxin, publié en 1796 à Vienne, réimprimé à Paris 1829, p. 352), en indique la date M.CCC.LXXX, 1380; erreur rectifiée (à la page 359) en 1480. Une semblable erreur existe dans Malte-Brun M.CCC.LXX. (pag. 527, édit. de Hu[illegible] — On a aussi confondu l'exemplaire de Venise, avec celui de Genève, qui sont différents, ce dernier étant d'André Benincasa, comme nous le voyons par notre copie n° 90 93 de l'atlas.

170. Son fils André Benincasa d'Ancone, était aussi compositeur et dessinateur de cartes et d'atlas. Un de ses atlas de cartes nautiques de la méditerranée et des côtes extérieures existe conservé à Genève, composé de cinq cartons, dont deux offrent les côtes extérieures; le troisième la partie occidentale de la méditerranée depuis Gibraltar jusqu'à Sicile; le quatrième vers l'Orient, depuis la Sardaigne jusqu'à Constantinople et Rhodes; le cinqième contient deux portions, représentant les côtes de la mer syriaque et de la mer noire. Nous possédons les calques de ces cinq cartes qui forment une seule unité (voyez n° 90-93 de notre atlas). Chacune est dressée sur une rose de seize vents, de même échelle. Nous les avons réunies pour en former une seule carte générale (n° 90), en les réduisant d'un cinquième de l'échelle. On voit, que pour composer l'unité de cette carte générale, elles s'empiètent mutuellement à cause de la répétition des parties assez considérables entre 2 et 3, entre 3 et 4, entre 4 et 5. Quoique ces parties soient assez considérables, comme on le voit par la réunion de notre petite copie, cependant partout, sans exception, les détours des rivages répétés sont minutieusement les mêmes. Le dessin d'André Benincasa est d'une exactitude remarquable (228).

La carte porte la date de l'année 1476 *Andreas Benincasa f.* (filius) *Gratiosi anconitanus composuit, an, do,* MCCCCLXXVI. Quand on l'examine on remarque une singulière conformité avec la carte catalane qui est de tout un siècle plus ancienne. Non-seulement on y voit les mêmes proportions dans les détails et dans l'ensemble; mais la disposition de l'intérieur de l'Afrique, le cours du Danube et des autres fleuves, et les légendes sont les mêmes. Nouvelle preuve que les écoles ne se distingaient point, puisant réciproquement aux mêmes sources. La pose convenue d'Antille est la même que celle de la carte de Biancho.

André Benincasa suivit l'ancienne méthode sans aucun appareil des exigences de la théorie scientifique. Ses cartes n'ont aucune échelle latitudinale. Elles sont d'une conformité extrême avec les cartes des cosmographes antérieurs, autant sous les rapports avantageux de leur composition, que des défauts vicieux. Elles résultent de la réunion de portulans partiels dans un ensemble que nous avons examiné par la graduation générale de la méditerranée des prédécesseurs. Quant à la composition de Benincasa, j'ai essayé de l'analyser en détail, examinant quelles projections développait la composition des cosmographes, dans ces différentes parties.

Cet examen (n° 92 de notre atlas) me démontre, que dans les mers plus vastes, plus ouvertes, la composition est beaucoup plus sous l'empire de la boussole ou des vents, que dans les mers plus rétrécies et comprimées, où les distances tordent le pointage des vents et courbent les parallèles de latitude. C'est ainsi que la portion de la mer méditerranée entre Gibraltar et la Sicile se laisse graduer en lignes droites sur une projection plane. La portion ultérieure jusqu'aux côtes de Syrie demande la courbure des parallèles, qui est tracée sur notre carte par le rayon

(228) Je tiens la copie de ces cinq cartes à l'intercession de mes compatriotes résidant à Genève. Le bibliothécaire Chastel s'est gracieusement prêté à leurs instances et un excellant dessinateur, Diodati, en a exécuté les calques. Ma reconnaissance est sincère pour tant d'obligeances de leur part.

de $130^{1}/_{2}$ parties ou degrés à partir de la ligne équinoxiale. Enfin les parallèles de la mer noire, exigeant une courbure plus forte, résultent d'un rayon de $98^{1}/_{2}$.

La boussole ramenait nécessairement ces parties hétérogènes à la situation plane : mais les distances maritimes, arrêtant le développement des rumbs des vents qui n'avaient point d'échelle croissante, opéraient vers le nord une telle divergence entre ces différentes parties, que la longitude plus septentrionale grandissait par si par là outre mesure. On le voit dans les distances continentales entre Oporto et Barcelone, entre Gênes et Venise, dans l'extension de la Krimée, dans celle de la France, dans l'enflure de la partie supérieure de l'Italie.

Mais la plus grave difficulté se presénte dans la connexion des projections aussi variées. Dans cette opération les positions entre Kerkinies et Gerbi, ramènent évidemment la jonction de différentes directions des côtes de l'Afrique : l'ouverture du golfe Caps, Cabes, est par conséquent plus resserrée et Cabes enfoncée, et toute la mer entre Tripoli et Reggio se trouve retrécie dans sa largeur. Afin de mettre dans l'ensemble l'Asie et la mer noire avec l'Italie, la Grèce s'interposait avec ses innombrables tortuosités et son archipel. Labyrinthe très-fréquenté offrant cette foule de petites distances, qui, sous la direction de la boussole, devaient produire la composition de la Grèce et sa pose très-exactement. Mais placée entre Otranto, Rhodes, Constantinople et autres positions, déterminées et fixées par d'autres combinaisons, elle céda facilement aux exigences de son emplacement ; ses tortuosités se laissaient plier et replier : inclinant la Morée, dressant vers le nord le golfe de Saloniki, tournant le continent par la direction des côtes entre Avelona et Lepanto, donnant en général à toute la Grèce une situation trop septentrionale relativement aux Calabres et à l'Afrique. Ces déviations ne gênaient pas les navigateurs, mais faussaient les directions de l'intérieur du continent, et laissaient le site de cette partie centrale de la méditerrannée moins parfait que les autres (229).

L'autre anconitain, HOTOMANUS FREDUTIUS, en 1497, mit à exécution une grande carte de la mer méditerranée : *comes Hoctomanus Fredutius do Ancona composuit, anno* 1497 (230).

(229) Afin de faire mieux saisir la composition de la Grèce et de l'archipel dans leur fausse position, j'ai tracé le segment de la carte d'André Benincasa sur la carte des géographes d'aujourd'hui, dressée à l'échelle de l'anconitain (voyez n° 93 de l'atlas). Un coup-d'œil peut faire appercevoir très-facilement comment Constantinople, Rhode, Athènes, Smyrne, Naupacte, Candie, S. Angelo, Matapan, Caristos et plusieurs îles, par leurs triangles, tiennent solidement l'ensemble. — Cette Grèce du moyen âge, malgré tous ses défauts, était cependant préférable à celle qu'inventa et remania ensuite la renaissance des lettres d'après Ptolémée. La Grèce a donné beaucoup de peine aux géographes modernes. Les formes qu'elle recevait dans les travaux de Delisle, de D'Anville, de Barbier du Bocage, 1785-1788, comparées avec celles des cartes toutes récentes, de La Pie 1822, de Lameau 1827, et de plus nouvelles encore, qui ne s'accordent pas, décèlent ces nombreuses difficultés qu'on rencontre dans d'innombrables sinuosités de la Grèce. Nous donnons dans notre atlas, sur une petite échelle, les tracées élaborées vers la fin du siècle dernier par d'Anville et Barbier du Bocage sur les matériaux de l'antiquité et sur les renseignements de leur époque. — Pour la partie descriptive de cinq cartes de Benincasa, voyez portulan général 1-24, et à la dernière page de supplément aux chapitre 25 et 28.

(230) Conservée à Wolfenbuttel. — Jean Potocki l'a examinée et a publié le portolan de la mer noire sous le titre de périple du Pont-Euxin, Vienne 1796, in-4° ; ce périple a été réimprimé avec la carte par les soins de Klaproth à Paris 1829, dans un volume du voyage dans l'Astrakhan du même auteur. Potocki y a collationné six portulans. La première édition était devenue si rare, qu'on a payé cent cinquante cinq francs un exemplaire auquel manquait la carte. Ayant en propriété et l'original et la réimpression, je donne la copie du portulan de la mer noire freducine, réduite en proportion de 100 à 33 de l'échelle, n° 83 de l'atlas. Ce portulan, tont-à-fait conforme au portulan de la carte catalane de 1377, fournit une preuve de plus, que toutes les écoles étaient identiques, et

Les portulans se multipliaient chaque jour : ceux de LOUIS CADA MOSTO; de PIERRE LOREDAN; l'isolario de BEMBO vers 1480; l'isolario dell Egeo de BARTOLOMEO DA LI SONETTI, exécuté vers 1483; *carte di nautica* (in pecora mss.e miniate) formant une collection de 35 cartons, réunis vers 1489, et beaucoup d'autres se font admirer aujourd'hui encore à Venise (231).

A Florence PAUL TOSCANELLI, fils de Dominique, physicus (médecin) et astronome, (né 1397), arrivé à l'âge de 77 ans, exécuta en 1474 de sa propre main *pintado da su mano*, une carte marine, *carta de marear*, de l'océan atlantique, pour le chanoine portugais Fernando Martinez, dont il adressa un exemplaire à Christophe Colomb, insistant sur la traverse très-facile par cet océan jusqu'à l'Inde et les pays des épiceries (232).

CARTES NAUTIQUES ESPAGNOLES ET PORTUGAISES.

171. Passons maintenant dans la péninsule pyrénéenne. Nous y voyons d'abord, plusieurs fois mentionné : Cada Mosto, qui, de retour de ses voyages, dessina lui-même les rivages explorés : *cosi he notado in la carta de navigar, facta per me Alovise da Mosto di questo paese* (233).

On conçoit que les écoles majorquine, catalane, castillane, continuaient à préparer les cartes nautiques à l'usage des marins et des pilotes. Le Portugal, augmentant chaque jour sa marine d'exploration, devenait une fabrique abondante de cartes nautiques (234).

Le Portugal ouvrit même une école spéciale de composition de cartes, à laquelle la mer méditerranée était indifférente : cette école s'occupait plus de l'hémisphère et du globe, elle faisait ressortir un autre monde et fournissait les matériaux à de nouvelles constructions. Mais ces nombreux monuments géographiques sont encore ensevelis dans les ténèbres ; les investigations ne sont pas trop avancées, on n'a aujourd'hui que des indications vagues sur l'existences des cartes ou des cartographes.

formaient une seule famille. N'ayant pas de position de Constantinople : les positions de Sinop, de Trebizonde, de Paliastomo, de Cafa, de Soldaïa, de licostomo, déterminaient l'application de la graduation et nécessitaient la courbure des parallèles. Les degrés de longitudes sont trop forts : De façon que le portulan allonge trop la mer relativement à la largeur. Son obliquité est à peu près 12°.

(231) Zurla sulle antiche mappe idro-geographiche, cap. 25-27; 34, 42. — Petrus Lauretanus, insigni ad Ropalum de Jannuensibus victoriae clarus et Aloysius à Musto, rei nauticae saeculi XV, facile principes, compositis, ut vocant, portulanis, non solum Jonii maris et Aegei oras, sed haec littora universa, tum quae ultra gaditanum fretum excurrunt, usque ad germanicum mare usú edocti, accurate descripsere: quo auxilio, tutiorem quaque versus nautis viam praestiterunt. — En 1560 Girolamo Ruscelli, écrivait à Venise : et già da molte carte marinaresche, hauute da alcuni particolari, che hanno lungamente nauigato con esse (espositioni universali, sopra tutta la geogr. di Tolomeo, cap. 8).

(232) Alex. Humboldt, examen crit. de l'hist. de la géogr. du nouveau monde, t. I, p. 211, 227, 233. — La carta de marear que Toscanelli envio à Colon, se trouvait encore conservée en 1527, comme le dit le mscrit de la historia de las Indias lib. I, cap. 12, de Bartholomé de Las Casas, gardée dans la biblibl. de l'acad. d'hist. de Madrid, (Humb. ib. p. 248). — La lettre au chan. Martinez, à laquelle cette carte était jointe, est datée 25 juin de 1474.

(233) Zurla, sulla antiche mappe idro-geographiche, cap. 22, dissert. t. II, p. 151.

(234) L'amiral Christophe Colomb, le 25 septembre 1492, se mit à faire son point sur la carte, conjointement avec son pilote et ses marins (journal de son voyage dans Humboldt, examen de l'hist. de la géogr. du n. m. t. I, p. 242). — Amerigo Vespucci enseignait en 1502 aux pilotes l'usage de la carte marine (son 3e voyage). — Magellan demanda aux pilotes, quelle route ils pointaient sur leurs cartes (Pigafetta, p. 54). Son équipage avait donc une certaine quantité de cartes.

Les cartes de PIERRE ROSELLI, de la fabrication majorquine de 1464 (235), nous introduisent dans ces années, pendant lesquelles (entre 1470 et 1480) se firent distinguer en Espagne les dessinateurs de cartes : un cantabre MARTIN ANDALOUZE et l'andalous ALFONS SANCHEZ de HUELBA (236). En Portugal le licencié CASSADILLA, aidé par les docteurs RODRIGO et MOYSE, composa une nouvelle mappemonde. Lorsque le roi Jean II confiait en 1487 à Pietro de Covigliano et Alfonso de Païva, la mission d'explorer l'orient, l'infant Emmanuel leur donnait une copie de la carte de Cassadilla, pour qu'ils puissent diriger leurs courses. Cassadilla obtint ensuite l'évêché de Viseo; Rodrigue, médecin, mathématicien et cosmographe, fut attaché à la cour, conjointement avec un autre cosmographe versé JOSEPH (237).

Lisbone, siége des entreprises, lieu du concours des étrangers entreprenants, vit dans ses murs les deux génois : CHRISTOPHE COLOMB y séjourna depuis 1470 jusqu'à 1484 ; il y apprit à son frère BARTHOLOMÉ COLOMB, homme peu lettré, l'art nautique et le dessin des cartes nautiques : de telle façon que ce dernier put, par le dessin, gagner sa vie à Lisbone, et envoyé par son frère en Angleterra, il y dessina en 1488 une mappemonde pour Henri VII. Christophe lui-même s'occupait avec assiduité de la composition des cartes. Il en dressa une pour son premier voyage ; pendant le cours de ses explorations il ne négligeait point de faire les peinturus de ses découvertes, *la figura de lo que el almirante habia descubierto*, dit son compagnon de voyage, le pilote Alonzo de Hojeda (238).

En Portugal se trouva une carte valencienne (catalane), exécutée vers 1496 par JEAN ORTIZ (239). MARTIN BEHAÏM, allemand, ayant construit à Nuremberg en 1492 son globe, retourna à Lisbone pour y dessiner les cartes jusqu'à l'année de sa mort 1506 ou 1507.

Une mappemonde hydrographique, composée par un amiral portugais et enrichie vers 1500 par des additions de nouvelles découvertes fut acquise par le duc de Lorraine René (1473-1508) (240).

(335) Une de ces cartes se trouve dans la bibliothèque de Jean Sigfried Moerl à Nüremberg, elle a été mentionnée en 1802, par Murr ; l'autre dans le beau manuscrit de Cornaro, passa au musée britannique : elle contient en deux cartons toute la mer méditerranée.

(236) Voyez p. 61, de fasti novi orbis et ordinationem apostolicarum ad Indias pertinentium breviarum, cum adnotationibus, opera Cyriaci Morelli presbyteri olim in universitate Neocordubani in Tucumania professoris, Venetiis 1776, in-4°. — Le dessinateur Huelba est l'Alonzo Sanchez-pilote de Huelva, qui suivant Inca Garcilasso (comment. reales, I, 3), Gomara (hist. de las Indias, 13) et Acosta (I, 19) : se vantait d'avoir été, dans l'un de ses voyages aux Canaries en 1484, poussé par les vents d'est jusqu'à Haïte, et d'avoir ensuite suggéré à Colomb l'idée de sa découverte. C'était une fable qui circulait parmi le bas peuple (Humboldt exam. de l'hist. de la géogr. du n. m. t. I, p. 226). — Colomb s'entretenait avec Toscanelli de ses projets déjà en 1474.

(337) Il Ramusio (mort 1557) vol. I, cosi dice : del 1487 alli 7 di maggio, furono spacciati tutti due (Pietro di Covigliano et Alfonso de Paiva) in Santo arren, essendovi presente sempre il re d'Emmanuel, che allora era duca, egli diedero una charta di navigarre, copiata da un mappa mondo, alfar della quale v' intervennero il licenziato Cazadiglia, che èvescovo di Viseo ; et il dottore maestro Rodrigo, abitante alle Pietrenere ; et il dottore maestre Moyse (Zurla, il mappa mondi di fra Mauro, num. 56).

(238) Fernando Colon, vida de don Christobal Colon, 10; Antonio Gallo genovese, de navigatione Columbi (ap. Muratori, rer. ital. script. XXIII, p. 302); Augustin. Giustiniani, collection des psaumes. — Navarette, t. III, collect. diplom. p. 539, 583, 586, 587. (Humboldt, exam. de l'hist. de la géogr. du n. m. t. I, p. 85-88).

(239) Cette carte acquise en Portugal par Perez Bayer est devenue la propriété de Cladera, qui donna sa description en 1794. — La famille d'Ortiz est castillane.

(240) Elle est dans mon atlas, et je vais l'analyser.

Il convient de ranger dans cette catégorie de la péninsule pyrénéenne, la carte de Messine de 1511, *ego j.... in la nobile citati di Me...na ano ....XI....jesu xpo amen* (241). C'est une peau de parchemin rognée en parallélogramme de 0m,99 de long sur 0m,56 de haut; à l'un des bouts duquel est resté adhérent un appendice de 0m,99 de long sur 0m,20 de haut, qui paraît répondre au cou de l'animal. Le cadre de la carte renferme la méditerranée avec toutes ses dépandances et une partie de l'océan atlantique, depuis le nord de l'Ecosse jusqu'au sud du rio de l'or sur la côte d'Afrique avec Madère et les Canaries, mais non les Açores. Le cylindre sur lequel s'enroulait la carte était fixé à l'extrémité orientale; l'appendice répondant au cou de l'animal, s'étend à l'extrémité occidentale de la carte. Les légendes romanes sont mêlées de formes italiennes et de formes espagnoles. Ces légendes, les peintures et les épigraphes, tant maritimes que continentales, analogues à toutes cartes nautiques du moyen âge, correspondent spécialement avec les catalanes (242). Je présume que la configuration entière se conforme à celle qui était établie dans la fabrique catalane.

A mon avis, il faut supposer que c'est une copie d'une ancienne carte catalane, antérieure d'une centaine d'années, exécutée à Messine, probablement par un dessinateur sicilien qui transfigurait et italianisait quantité d'épigraphes catalanes, qui ne savait pas rajeunir sa copie par les connaissances de son temps; savait seulement, conformément à la date de 1511 qu'il inscrivit, changer les pavillons, et remplacer les anciens de son modèle par les pavillons contemporains à son dessin de 1510-1516. La carte, si elle a été composée en l'année 1511, demandait quelque chose de plus : les monuments de deux géographes suivants décèlent ce qu'on devait attendre de l'ouvrage de l'époque.

172. Jean de la Cosa, biscaïno, d'abord pilote de Christophe Colomb, ensuite navigateur *maestro de hacer cartas*, dressa une mappemonde en 1500, comme le prouvent deux légendes, une *este cauo* (de S. Augustin de la terra firma) *se descubrio en ano de mily* CCCCXCIX (1499), *por Castilla syendo descobridor Vincenians* (Vincent Yanes de Pinzon, retourna de son expédition en septembre de 1500); l'autre dit *Juan de la Cosa la fizo enel puerto de S. mja* (s. Maria) *en ano de* 1500, (lui-même revenant de l'expédition au mois de juin 1500); et l'absence complète de découvertes postérieures (243).

(241) Carte de la collection Barbier du Bocage, à Paris, décrite et expliquée par D'Avezac, dans une note ou mémoire, lu à la société géogr. le 15 mai 1844.

(242) Analysant la carte catalane de 1375-1378, nous avons plus d'une fois annoté cette correspondance. (Voyez note 98 du chap. 139, et note 118 du chap. 150).

(243) Jean de la Cosa, biscaïen, pilote de Colomb, dans l'expédition du 25 septembre 1493, jusqu'au 11 juin 1496; fit ensuite un voyage avec Alonzo de Hojeda le 20 mai 1499, revint mi-juin 1500; après avoir achevé la carte, repartit cette même année 1500 en octobre avec Roderigo de Bastidas et ne retourna qu'en septembre de l'année 1501. Envoyé à Lisbone, il y fut emprisonné. Sorti de prison, il exécuta son premier voyage 1504-1505, ensuite son second voyage 1507, 1508; enfin il partit le 11 novembre 1509 avec Hojeda pour coloniser la terre ferme où il périt à Tarvac ou Tubarco la même année. — La mappemonde, produit magnifique et important de son travail, était en dernier lieu en possession de Walckenaer. Elle doit paraître entière dans la première livraison des monuments géographiques préparée par le savant Jomard. De grandes sections de cette carte parurent d'avance pour notre usage. Santarem publia l'Afrique, dont la petite copie de notre atlas n° 116, est réduite en proportion de 5 à 1 de l'échelle. — section du nouveau monde se trouve publiée dans l'ouvrage de la Sagra, histoire de Cuba, et dans le cinquième volume de l'examen de l'histoire de la géographie du nouveau monde de Humboldt. La grande portion de la carte publiée dans ce dernier

C'est un des plus importants monuments de la géographie, à cause de son auteur et de son contenu, élaboré avec exactitude, où l'on voit que de la Cosa n'était pas un copiste mais un compositeur; et il faut le dire un des plus habiles compositeurs et dessinateurs. Nous avons sous les yeux son Afrique et le nouveau monde, y compris une portion de l'Inde asiatique (voyez n° 111-114, 116 de l'atlas). On y voit que toute la mappemonde est dressée sur deux grandes roses de seize vents, de manière qu'elles forment deux systèmes entourés de seize roses pleines. L'Europe et l'Afrique se trouvent divisées entre ces deux systèmes.

Aussi l'Afrique est rapiécée de deux fractions de deux cartes et de ces deux systèmes, entre lesquels le dessinateur a placé une rose isolée. Les points du centre de deux grandes roses et de l'intermédiaire suivent le sud du tropique du cancer. De la Cosa jeta sur cette juxta position des roses, la ligne équinoxiale et le tropique, ayant égard à la latitude géographique. Le détroit de Gibraltar est porté à 36 degrés de latitude. A la suite de quoi, à cause de la fausse inclination de la mer méditerranée, Alexandrie et l'embouchure du Nil se trouvent aussi au 36ᵉ degré et Tunis monte jusqu'à 40 degrés. Mais ces degrés ne sont pas marqués. L'école espagnole comprit bientôt cette aberration nautique aussi invétérée et essaya d'y porter remède, comme nous voyons par les cartes suivantes de 1527 et 1529.

De la Cosa trace sur sa mappemonde le premier méridien *lin'a meridional.* Sur quelles bases serait-il fondé? je ne saurais répondre. Les îles devant le *cabo descubierto* 1499 *par Vincent Janes Pinzon par Castilla,* sont certainement figurées sur la découverte fortuite et toute fraîche de la fin du mois d'août 1500 (du Brasil) par Cabral. Mais ce n'est que plus tard que cette découverte provoqua le tracé d'un méridien différent des méridiens précédents. Le méridien de de la Cosa, pour être le méridien du vrai occident de Tolède à 28° 30′ de différence, paraît-être trop rapproché; c'est plutôt un méridien arabe des îles, à 22° de Tolède; ou un méridien de la déclinaison de l'aiguille, qui préoccupait Mercator.

C'était l'époque où la longitude géographique devint une question politique, entrait dans les discussions diplomatiques. Les cosmographes étaient appelés à concilier la méthode nautique avec la graduation recommandée par les astronomes et les philologues. La question de la situation des Molukes, discutée par les partisans des deux méthodes, engagea certainement l'école espagnole de rectifier les déviations des cartes nautiques (244). Nous remarquerons cette rectification dans les cartes de 1527 et de 1529, dont la première dessinée à Séville, est l'ouvrage d'un cosmographe du roi d'Espagne : *carta universal en que se contiene todo lo que del mundo se a descubierto hasta aora; hizo la un cosmographo de su magestad, anno* MDXXVII (1527) *en Sevilla.* L'autre est dessinée par Diego Ribero, aussi cosmographe du roi d'Espagne. Il

est coupée par morceaux, divisée en six fragments. On rencontre quelques petites variantes dans cette double publication. Nous en avons profité et nous donnons le nouveau monde et l'Inde sur la même échelle que l'Afrique, c'est-à-dire réduit de 5 à 1 de l'échelle. L'Inde y est tout-à-fait ptoléméenne; elle se prolonge jusqu'au nouveau monde, et compose le même continent. Notre échelle a été suffisante pour rendre toutes les inscriptions et la mer atlantique entière avec sa partie septentrionale; voyez n° 111-114, 116 de notre atlas, et la dernière page du portulan général, supplément aux chapitres 23 et 28.

(244) En son lieu, chap. 203, nous parlerons de cette fameuse question des Molukes.

avait sa bonne part dans la discussion au sujet des Molukes. Sa carte porte la même intitulation que la précédente, seulement son auteur y est nommé : *hizo la Diego Ribero cosmographo de su majestad, an de* 1529. Cette intitulation est continuée dans les extrémités méridionales : *la qual se divide en dos partes conformorme a lu capitulacion que hizieron los catolicos reyes de Espana y el rey don Juan de Portugal en la villa de Tordesillas :* indiquant que la carte est divisée en deux, conformément à la capitulation conclue en 1494, à Tordesillas, entre les deux rois. Dans cette division de la carte, Ribero néglige la convention de Saragosse et passe sous silence ces îles (Marianes et S. Juan de las Velas) qu'on y a nommé. Il désigne les courses des Portugais aux Molukes, mais il les enclave dans la portion espagnole, et répète les parties du méridien de contestation, ainsi que sur les deux bouts de la carte, oriental et occidental, on voit le dessin des Molukes et des Philippines, de Gilolo et d'une portion de la Chine.

Nous avons devant nous un fragment de ces deux cartes de 1527 et de 1529, contenant l'Afrique (notre atlas n° 112). L'Europe nous manque : mais ces fragments sont suffisants pour faire connaître cette réforme dans l'orientation de la mer méditerranée qu'avait opérée l'école espagnole dans la composition des cartes nautiques.

Ces fragments du mappemonde de 1527 et 1529, sont dessinés sur la même échelle, comptant leur longitude du méridien de la démarcation et sont exécutés sur le même système du canevas des vents formé en cercle de 32 rayons, qui occupe tout l'hémisphère de 180 degrés. Or, le fragment de Riberò paraît comme copie du cosmographe anonyme de 1527. Si l'on admettait quelques rectifications introduites dans le dessin postérieur de Ribero, il faudrait aussi consentir à quelques inexactitudes de sa part. Dans l'intérieur il fit évacuer les fleuves et les montagnes hypothétiques et remplit le continent par de longues légendes, qui ne sont pas inconnus au cosmographe anonyme. Tous deux sous ce rapport se conformaient à leurs prédécesseurs (245).

Mais ce qui est plus important d'observer pour nous, c'est la pose de la mer méditerranée. Sa fausse inclination y est ramenée vers la direction de sa latitude géographique. La boussole et la rose des vents des marins reçurent une violente réprobation, par laquelle les cosmographes tombaient dans l'excès, puisqu'ils firent descendre Alexandrie et l'embouchure du Nil au sud jusqu'à 28 degrés.

(245) Les deux Afriques du cosmographe 1527 et de Ribero 1529, sont tirées de la bibliothèque de Weimar et publiés par Santarem. On peut dire quelles sont identiques, copiées sur la même échelle, du même modèle. La graduation y est appliquée de la même manière, plane, à commencer pour la longitude, du méridien de démarcation à 30 degrés ouest de l'île de Fer : voyez le n° 117 de notre atlas. Le cosmographe a placé une grande boussole au 90me degré sur la ligne ; Ribero retira sa rose quelque peu vers l'est, ainsi que le premier méridien sort vers l'ouest de l'orbite du cercle des vents : ce qui n'a pas lieu dans la carte de 1527. Quelques inexactitudes de dessin donnent naissance à quelques variations partielles. Madagascar est plus avancée vers l'ouest dans la carte de Ribero, car le littoral de l'Afrique cède chez lui à la mer ainsi que la masse du continent est moindre : mais cette diminution n'est pas sensible. La plus considérable répression du littoral se manifeste dans le littoral de la mer méditerranée. Dans la suite des épigraphes, l'orthographe, les méprises et quelques omissions s'offrent plutôt que les différences réelles. Voyez la dernière page de notre portulan général, supplément aux chapitres 23 et 28. — La carte sévillienne de 1527, appartenait jadis à la bibliot. d'Ebner à Nuremberg, d'où elle est venue successivement à Gotha dans la bibl. de Becker et enfin à Weimar, dans la collection du grand duc. Elle se trouve nommée par Murr (memorabilia bibl. norimb. t. II, p. 97) et discutée par Lindenau (Zach, mon. corresp. octobre, 1810). Voyez Humboldt, l'examen de l'hist. de la géogr. du nouveau monde, t II, p. 184-186. — On a confondu quelquefois la carte 1527 avec celle de Ribero : cependant elles se distinguent beaucoup dans le

Toutefois par ces deux cartes de 1527 et 1529, il est claire qu'on essaya de régler la position de la méditerranée, sans toucher à sa longueur et à sa configuration élaborées par les marins du moyen âge. Cet essai est fait à la fois par les géographes éditeurs publiant les cartes gravées et par les dessinateurs de l'école espagnole. Plus bas nous reviendrons sur cette question et nous reprendrons la carte de Ribero.

Au musée britannique, parmi les manuscrits additionnels, figure un atlas offrant un portulan de la méditerranée en quatre feuilles, dont la nomenclature est indiquée comme espagnole et la date approximative rapportée au commencement du xvi[e] siècle. Mais ce ne sont là que des renseignements trop imparfaits pour satisfaire notre curiosité (dit d'Avezac) (246).

173. Cependant il est temps de percer les tenèbres et les incertitudes qui règnent à ce sujet; là, où il y a de grandes collections, d'examiner, d'analyser géographiquement, de confronter et comparer; d'établir les différences et le progrès. On a dit, je ne sais sur quel fondement, que l'académie portugaise de Sagrès inventa les cartes planes. L'inaxactitude de cette assertion conduisit à en attribuer l'invention à l'école catalane. Ni l'une, ni l'autre n'ont mérité cet honneur, car c'était connu depuis les temps les plus reculés. La question serait donc réduite à la priorité de l'adoption de cette méthode et le mérite ressortirait de la bonne application. Les écoles de la péninsule pyrénéenne composaient leurs cartes nautiques, hydrographiques, à la méthode de la rose des vents, comme les écoles antérieures de l'Italie. Toutes ces cartes sont sans aucune graduation et là où il n'y a pas de degrée de latitude et de longitude, il n'existe pas de projection méditée et choisie. Les cosmographes constructeurs de cartes, réprouvant la graduation, ne s'accommodaient à aucune projection, bien qu'ils les connussent. L'astronomie arabe leur en donna l'idée, avant que la géographie de Ptolémée eût mis à découvert toute sorte de projections et anima la discussion à ce sujet. La construction d'une carte géographique se développe nécessairement sur une projection quelconque, et les cartes des cosmographes en avaient une : mais soutenir théoriquement d'avance, qu'elles sont sur la projection plane, est une erreur.

La projection plane nécessite le décroissement de l'échelle sur toute la ligne méridionale, et l'accroisement sur la ligne septentrionale: d'où s'ensuit une graduation rectiligne-parallèle. Aucune carte nautique de

dessin du nouveau monde, les deux années de différence en sont la cause. La première a 2 pieds et 11 pouces de hauteur, et 7 pieds et 2 pouces de longueur; l'autre, haute de 2 pieds et 9 pouces est longue 6 pieds 8 et 1/2 pouces. — M. C. Sprengel a donné une description de la carte de Ribero d'après son exemplaire qui se trouvait alors à Jena dans la bibl. de Büttner (Ueber J Ribero's alteste Weltcharte, Weimar, im Verlag des Industre-Comptoirs 1795, in-8°). La description est accompagnée d'une section de sa carte contenant le nouveau monde, copiée par le géographe F. L. Güssefeld. Nous l'avons réduite pour notre atlas n° 115, à une très-petite échelle en proportion de 20 à 3 de l'échelle afin de donner l'idée des connaissances de cette année, des découvertes anglaises et espagnoles de Gomez, d'Ayllon et de Garay : bien que le nouveau monde ne soit pas l'objet de nos investigations. — On peut se servir (dit Murr en parlant de la carte de Ribero : hist. diplom. de M. Behaïm) pour l'intelligence de cette mappemonde, de l'ouvrage intitulé : Simonis Grynæi novus orbis regionum ac insularum, veteribus incognitarum, Basileæ, 1532, 1537, fol.

(246) Une de ces cartes nautiques dont nous avons fait le dénombrement, carte nautique de la mer méditerranée et des côtes occidentales de l'Europe, avait été publiée en 1646, à Amsterdam : faites par G. Blaeux (Blaeuv) sous le titre de *l'Europe maritime*. Nous en fairons l'analyse en son lieu, dans une note du chap 218, voyez n° 138 de l'atlas.

ces siècles ne se prêterait à cette graduation; chacune demande des courbures (247). Les rayons des vents de la rose dirigeant la combinaison des distances, développaient la construction d'un point central, ainsi que l'échelle devenait croissante en tous sens, décroissante vers le centre. La composition se forme à l'instar d'une convexité aplatie par la pression. Cependant le compositeur opérait dans toute étendue, à ses extrémités et au centre, avec la même échelle. La direction des vents cédait quelquefois aux appointations des distances : ailleurs les distances furent modifiées en faveur de la direction. Ce canévas déterminait les inclinations et les espaces, réglait l'ensemble et fixait en apparence la même échelle à la convexité terrestre aplatie sur le dessin. Aussi ce ne sont pas les lignes droites d'une projection plane qui déterminent les latitudes géographiques de ces cartes, mais les lignes courbes d'une projection arbitraire et accidentelle qui ressort de l'opération par laquelle la convexité fut aplatie par la composition et le dessin (248).

Les connaissances des mers éloignées, de l'océan, de tout le globe, forçaient enfin de se servir d'une projection quelconque, d'adapter la projection plane, cylindrique aux cartes nautiques, de comprendre la nature de cette projection, enfin de la perfectionner. Il fallait soumettre les cartes à la graduation, et, sans faire des inventions, choisir et donner la préférence à certaine projection pour toutes les autres cartes. Quelle est celle des écoles qui eut la priorité dans cette application d'une nouvelle théorie? Est-ce l'école italienne, allemande ou portugaise? de quelle façon telle ou telle autre s'est-elle acquitée de ce travail? Voilà autant de questions qui demandent des investigations sérieuses.

Avant de nous engager dans cette perquisition, je veux clore la liste des cartes et mappemondes nautiques construites au moyen de la méthode de la rose des vents, sans alliage d'une autre. Malgré le ravage du temps elles sont assez nombreuses mais peu connues. La carte hydrographique John Rotz, datée 1542, conservée au musée britannique (catalogue du musée, nº 20, c. xi; Malte Brun, xxiii, p. 631) est, je pense, de leur nombre. L'atlas de la mer rouge de don Juan de Castro est certainement dressé d'après la méthode nautique.

On connaît de nombreux portulans composés en Italie au xvie siècle: de *Vesconte de Marolla*, 1547; di *Blaze Venloudet*, 1558; di *Bartolomeo Lives* mallorquino, in Venesia, adi 17 de junnyo, 1559 (249); de *Villaroel*, 1589; de *Mat. Meroni*, 1604 (250). Tous ces portulans sont certainement dressés d'après la méthode nautique.

L'isolario di *Benedetto Bordone* 1534, impresse in Vinegia per Nicolo d'Aristotile detto Zopino, pliant sur plusieurs points sous les formes dressées par Ptolémée, traçait toutes ses îles, et toutes ses cartes sous la rose des vents. Cet ouvrage, avant de servir à nos études, demande

(247) J'ai jeté la graduation rectiligne sur la mer méditerranée de fra Mauro parce que l'échelle en est trop petite, et que sa copie ne s'est pas soucié d'observer les détails.

(248) Si la grande échelle de la carte de fra Mauro acceptait la graduation rectiligne comme sa réduction zurlane, il faudrait convenir qu'elle se distingue et se sépare de toutes les autres, que son compositeur fra Mauro porta son attention à la boussole et appointa ses directions plus rigoureusement que les autres compositeurs.

(249) Zurla, dissert. vol. II, p. 92; charte idrogr. c. 31.

(250) Dépôt des cartes à Paris.

quelques observations préalables. Il était achevé en 1521 : « lo nescono di Racoscia scrive a Leone summo pontifice hauer veduto (fol. LXXIII). Le pape Léon X, privilégiant le 5 juin 1521 l'éditeur, mourût le 1er décembre de la même année. Bordone en 1526, s'adressait au sénat de Venise pour préserver son ouvrage de la contrefaçon. Bordone mourut en 1531, l'édition de 1534 est donc posthume. Or, toutes ces cartes sont de l'année 1521 ou antérieures. Cet ouvrage était certainement utile et assez recherché, puisqu'il fut réimprimé : mais Bordone miniator de profession, par conséquent bon peintre, paraît être beaucoup plus versé dans la philologie et dans l'érudition que dans les connaissances géographiques. Nous profitons de ses nombreuses copies que son graveur exécuta assez grossièrement (251).

Tomaso Porcacchi da Castiglione, arretino, se montre plus instruit dans sa publication de l'isole piu famose del mondo 1572 in Venetia, appresso Simon Galignani et le graveur Girolamo Porro padovano, intagliа les figures avec beaucoup d'art.

De ma connaissance est un magnifique atlas espagnol de l'année 1573 (252). J'y regarde la marche des découvertes : les rivages qui, à partir de la terre neuve ne peuvent s'accrocher à la Floride ; ceux de la Californie bien formés en péninsule, vis-à-vis de laquelle s'étend là nouvelle Guinée ; les rivages de China provincia, où au delà de Nanquin les deux golfes de mare de Mangi couvrent terra Rasicola (Korée), c'est le fruit des investigations assez récentes : mais ce que j'admire c'est la mer méditerranée et les rivages de l'occident du vieux monde, produit intact du moyen âge, dressé sur une échelle considérable, il offre dans son ensemble et ses détails cette perfection de la cartographie nautique, de laquelle étaient loin et très-loin les publications contemporaines d'Ortelius et de Mercator. Cet atlas formait mes premières idées sur la marche de la cartographie antérieure et l'examen précédent de plusieurs cartes confirma tout ce que je pus m'imaginer autrefois.

Bientôt après, en 1584, on a commencé à publier les cartes nautiques (voyez l'exemple dans notre atlas n° 138) comme on publiait les cartes continentales par la gravure sur cuivre.

CARTES CONTINENTALES, 1320-1470.

174. La cartographie continentale dans le moyen âge, ne marchait

(251) On y compte 105 figures insulaires y compris les plans de Venise et de Temistetan, et la carte de la Grèce toutes nautiques des marins. Six figures tirées de Ptolémée, à savoir : Tabrobane, Sicile, les îles Fortunées, Norvège, Bretagne et la partie occidentale de la mer méditerranée et de l'Europe : sur cette dernière la configuration ptoléméenne de l'Italie et de l'Adriatique est remaniée. Enfin *l'universale*, ou la mappemonde de Ptolémée, avec tous les compléments de l'année 1521 (voyez n° 126 de notre atlas), compléments qu'on voit dans la carte portugaise de 1501, dans celle de Sylvano 1511, sur le globe de Schoner 1520. — Voyez les notes suivantes des chap. 200 et 202.

(252) Cet atlas était la propriété de Joseph Sierakowski qui l'a apporté de l'Espagne et le destinait pour la bibliothèque de la société des amis de lettres à Varsovie. Il est dessiné sur le parchemin vélin volume grand folio composé de 18 cartons ; 14 cartes spéciales de rivages visités par la navigation ; 15me carte générale sans épigraphe, presque muette ; les trois derniers cartons traitent du système du monde de Ptolémée, du soleil et de la lune, le dernier du calendrier. Ce calendrier indique en dernier lieu le premier janvier à A (jeudi), la lettre dominicale D ; la pâque à 22 mars et toutes les fêtes mobiles de l'année, à l'année 1573, or c'est l'année de l'exécution de l'atlas. — Qu'est devenu l'atlas après la mort des son propriétaire (décédé en 1851) ? Je l'ignore. J'ai pris dans le temps le calque de la mer méditerranée ; la copie de la carte générale confrontée avec les cartes spéciales et de plusieurs particularités qu'offrent ces dernières. Ce n'est que depuis peu que je suis rentré en possession de mes copies et que je les ai à ma disposition.

point à pas égal avec la carthographie nautique; elle n'est pas sans mérite : mais il en reste moins de monuments. Certainement il n'en manquait pas, mais ils se sont perdus comme inutiles. Quelques peintures de la topographie fictive, ont peu de valeur pour nos investigations, et celles qui furent basées sur des données métriques des distances, composées le compas à la main, nous manquent presque complètement.

La table ronde de Roger II, 1154, qui contenait les positions nombreuses énumérées par la description d'Edrisi, s'est perdue. L'unique exemple de la carte topographique offre la Bretagne, dont la membrane remonte au XIIe siècle (n° 65 de notre atlas), et la terre sainte dans l'atlas de Sanuto 1321 (n° 77 de l'atlas). Les fidèles ont élaboré cette dernière par prédilection : elle servait plusieurs siècles aux pèlerins et elle jouissait d'un tel crédit, d'une telle autorité et suffisance, qu'elle n'a subi aucune amélioration jusqu'à l'époque de la renaissance des lettres. On la publiait alors sans aucun changement en 1482, 1486, 1513, 1520, 1535, dans des éditions de Ptolémée (253).

Le continent de l'Asie et de l'Afrique dans les mappemondes, décèle une grande indolence dans les compositions topographiques et continentales. C'étaient des pays inabordables ou peu accessibles. Mais les propres pays des cosmographes demandaient le même soin que la terre sainte, et se trouvaient à la portée des connaissances nécessaires.

Cependant ce n'est que dans le XVe siècle que nous rencontrons les monuments de leur labeur sur ce terrain. Le camaldule *Mauro*, avant 1457, élabora quantité de cartes topographiques de l'Asie mineure et de la Syrie; *Leonardi* 1479, 1485, élabora une carte topographique de l'Italie; la république de Venise possédait une carte d'Italie, modèle à copier. Je pense que ces compositions perfectionnaient les compositions antérieures.

On ne peut pas attribuer à ce perfectionnement topographique le développement progressif que la forme de l'Espagne et de la France recevaient dans les mappemondes; ce développement de leur forme opérait directement la méthode de marine : parce que la composition des cartes topographiques, subordonnée à la méthode nautique, s'encadrait dans les portulans; ne pouvant franchir ces limites du littoral, elle marchait de concert avec la cartographie nautique.

Pour concevoir une juste idée de ce que nous observons, nous n'avons d'autre exemple à reproduire que les cartes topographiques qui se trouvent dans la publication de Ptolémée, par Uebelin et Essler, à Strasbourg 1513. Elles y sont comme un supplément, taillées en bois. En son lieu, nous examinerons le contenu de ce supplément : pour le moment nous nous occuperons des seules cartes continentales des cosmographes qui offrent les topographies du vieux monde; elles sont au nombre de huit, à savoir : Espagne, îles britanniques, France, Allemagne, Sarmatie moderne, Italie, Grèce, Asie mineure (254) (voyez n° 101, 102, 123, 124 de notre atlas).

(253) En 1590 elle servit encore de modèle et de type à terra promissionis de Chrétien Adrichomius de Delft, publiée d'abord à Cologne par Arnold Mylius, ensuite à Amsterdam par Henri Hond, dans son atlas. Plusieurs fois copiée en France elle a sa place dans l'atlas de Witt.

(254) M. Vivien de Saint Martin, dans son histoire des découvertes, chap. 12, t. II, p. 487, fait

175. Ces cartes pourraient faire un ensemble : mais quelques-unes ne se laissent pas réunir à cause qu'elles ne sont pas de l'origine commune. L'Espagne et les îles britanniques ne cadrent point avec les autres. Il est juste de considérer cette Espagne (n° 124), comme carte spéciale, produit de l'école espagnole, tandis que les autres forment un ensemble, et appartiennent à une autre école. Dans cette même catégorie espagnole se range la carte des îles britanniques (n° 123), parce que les formes qu'elle offre sont les mêmes qu'avait tracées en 1375, la carte catalane. Les six autres sont du même système, de la même école, de la même mappemonde, ou d'un ensemble que nous avons restitué (n° 101, 102).

Ces cartes spéciales topographiques des cosmographes étaient tournées nord en bas; les éditeurs ont conservé cette pose par l'écriture de la carte de France, ils l'ont changée sur toutes les autres. Cette pose dit que les cartes sont d'origine antérieure. En effet, la Palestine est de 1321, les îles britanniques de 1375. L'Italie, l'Asie mineure prétendent à la même époque. Quoique ces cartes sont modernisées par les additions des épigraphes : les îles Azores, Pico, Fayal, étant de l'année 1466; Turchia magna, Bossina, ducatus Athenarum, Albania, convenables à la même époque et même à l'année 1500; cependant dans toutes ces cartes l'élément de leur construction bien antérieur, enclavé dans le littoral nautique, est indélébile. Les seules cartes de la Germanie et de la Sarmatie moderne sont un produit plus récent.

Les six forment un seul ensemble (n° 101, 102). Quatre de ces cartes sont justes de la même échelle (255). L'Asie mineure et la Sarmatie ont une autre échelle toutes deux la même (256). La réunion de cinq cartes, dont nous reproduisons l'ensemble, n'offrit aucun empêchement, aucun obstacle assez grave. Aucun ne s'est présenté pour réunir l'Italie avec la Grèce et la Dalmatie; quelques irrégularités se rencontrent entre les autres, ressortant, ou de la grossièreté de l'ouvrage, lorsque le tranchant du graveur s'abusait, ou de l'insuffisance de l'exactitude du dessin (257).

La carte de la Sarmatie seule (n° 102) souleva des obstacles moins conciliables. Toutes les cinq cartes sont développées sur la même parallèle de la méditerranée; cette dernière diffère en ce que les géographes jugèrent à propos de la réduire au plan de la parallèle plus septentrionale. Les positions longitudinales de Venise, de Belgrade, de Constantinople et toutes les autres, le manifestent ostensiblement et

observer à juste raison l'inégalité prodigieuse de la marche dans leurs progrès respectifs : de la géographie nautique et des représentations graphiques de la géographie intérieure; il explique ce fait remarquable. Ses observations sont fondées sur les monuments du XIVe siècle. Mais s'il relate quantité de cartes nautiques postérieures comme copiées des précédentes et descend jusque la carte de Freduce 1497, il est à regretter qu'il n'ait pas pris en considération les cartes continentales, éditées en 1513 à Strasbourg par Ubelin et Essler et ne les ait pas regardées comme copie de plus anciennes. Il aurait vu dans le progrès, une inégalité quelque peu moins prodigieuse, et la carte continentale de l'Asie mineure publiée en 1513, avec son littoral, n'aurait pu manquer de devenir l'objet de ses savantes explications, comme elle le mérite. Elle a lutté plus que les autres contre l'installation des cartes postérieures, tombées fort au-dessous de ce degré auquel arrivèrent les cartes du XVe siècle.

(255) Dans notre copie nous les avons réduit en proportion de 100 à 21.

(256) Elle est en proportion de 29 à 7, avec la nôtre.

(257) L'asie mineure n'avait pas assez de place pour développer ses rivages occidentaux, comme la carte de la Grèce les ébauche plus amplement; contrairement trois autres cartes s'empiétent réciproquement dans les Alpes. Ces irrégularités et quelques autres de moindre importance n'étaient pas difficiles à régler.

témoignent que la position longitudinale est d'un tiers moindre que dans les cinq autres cartes. Dans notre copie nous avons rétabli le développement conforme aux autres. Cette égalité de dimension n'est pas cependant en mesure d'écarter les obstacles que présentent la Vistule, l'Oder et une partie du Danube entre la carte d'Allemagne et de Sarmatie; le Danube et le littoral de l'Euxin, avec la situation latitudinale de Constantinople entre la carte de la Grèce et de la Sarmatie. Aussi, dans nos copies, nous avons séparé cette dernière des autres, sans vouloir préjuger de la coordonnance possible (258).

176. L'ensemble établi, était dessiné et fini sur le cuivre, lorsque je commençai à réfléchir et examiner sa nature. Je remarquai de suite que les degrés des latitudes tracés à projection plane par les géographes dans la publication de 1513, étaient trop petits, que l'ensemble ne se prête pas à la graduation plane. Recherchant l'échelle de la latitude, la distance entre Constantinople et Baffo donnait le degré trop fort; celle entre Rome et Messine trop faible; enfin l'autre entre Venise et Rome, un degré moyen. En effet, la distance latitudinale entre Venise et Rome, 3° 33′ étant presque sous le même méridien, offre le point le plus positif pour obtenir le produit certain et tirer des conséquences comparatives. Le degré étant établi de cette manière, les trois points: Marseille, Rome et Constantinople, parurent propres à indiquer la courbure de parallèles (259).

Voici maintenant ce qui en résulte par nos observations. En premier lieu nous voyons que la composition de notre carte continentale n'est pas de nature à se soumettre à la projection plane, mais plutôt à la projection conique ou quelque autre arbitraire, et qu'elle répond mieux à l'aplanissement de la convexité que ne le ferait la projection plane rectiligne. Ensuite nous observons, que les parallèles tracées, s'adaptent admirablement à la portion entre Bordeaux et Constantinople, et font défaut croissant vers l'est en traversant l'Asie mineure. Les cartes nautiques des cosmographes, et par conséquent continentales, soutenues dans les ornières de ces autres, composées par l'ajustement de petites portions, sans être dirigées ni par la longitude ni par la latitude, seulement par les points cardinaux et par les vents, étaient, comme nous l'avons vu plus d'une fois, susceptibles de ces déviations de parties qui contrarient la graduation satisfaisante pour tous les points.

Ce défaut fait voir l'angle du golfe syriaque d'Alexandrette, de Caramella trop ouvert, et la direction de l'Asie mineure contraire à celle des parties occidentales. Ce défaut affecte plus ou moins toutes les compositions du moyen âge.

L'application des latitudes géographiques décèle un autre défaut, remarqué dans toutes les cartes nautiques : c'est la position oblique de

(258) Tous les contours de cette Sarmatie moderne font partie de la carte publiée par Koberger, dans la chronique de Hartmann Schedel (fol. 299, 300) n° 110 de notre atlas, par conséquent sa com- à l'année 1498. Mais la carte de la chronique schedeliane, étant tout-à-fait ptoléméenne, il en position est antérieure résulterait que cette Sarmatie moderne avait été composée en guise de complément de Ptolémée comme en ont été composées les régions septentrionales skandinaves.—Cette carte de la Sarmatie moderne avait été ensuite reproduite, modifiée par l'échelle dans l'édit. lyonnaise de Ptolémée 1535, et probablement dans plusieurs autres ouvrages.

(259) Cette opération paraîtra aux mathématiciens calculateurs, grossière et trop mécanique.

la mer méditerranée. Elle paraît moins forte qu'ailleurs, parce qu'on a essayé de la rectifier, de changer la boussole par l'orientation polaire, mais elle continue à embarrasser la belle composition. Il semble que, par des rectifications partielles, on l'a atténuée, dérangeant sur plusieurs points l'ensemble de la composition nautique. Cependant, n'ayant pas à notre examen la mer méditerranée entière, il est difficile d'accuser trop la composition. L'Italie tient une bonne position et le méridien de Venise est justement tracé par la composition du cosmographe et par la publication d'Ubelin. La graduation que nous avons appliquée incline ce méridien dans le sens contraire et décèle encore un défaut dans l'ensemble de la composition.

La mer méditerranée n'étant pas entière, on ne peut former qu'une induction approximative de sa longueur. Or, elle paraît être plus longue qu'à l'ordinaire, c'est-à-dire plus longue que 41° que les cartes nautiques donnaient ordinairement. Cependant je pense qu'elle ne dépasserait pas 45°.

Les cartes nautiques donnaient à la France une dimension insuffisante. Nous avons observé qu'elle grandissait graduellement ; que les portulans des rivages atlantiques approchaient leur échelle à celle des portulans de la méditerranée. La carte continentale offre sous ce rapport un accord suffisant, et l'intérieur de la France avait assez de place pour se développer.

Cependant cette dimension convenablement agrandie, ne dériva nullement de ce développement intérieur. Les opérations géographiques continentales n'imposaient point de règle aux formes des pays maritimes; elles étaient subordonnées à celles qu'avait tracées la géographie nautique.

L'ordre intérieur se formait par les itinéraires. Moins par leurs croisement et triangulation, que par la simple direction des routes. On les débrouille facilement sur notre carte continentale et plusieurs s'isolent et se décèlent à tel point qu'ils paraissent traverser les déserts.

177. Considérant le défaut croissant vers l'est pour les latitudes de l'Asie mineure, qu'offre la graduation appliquée et la courbure des parallèles que ne demandait pas la mer méditerranée des cartes précédentes, je pris pour un autre essai de graduation : Rome, Constantinople et Trebizonde, et tirai le parallèle de 41° 0′ (260). Il dirige les autres parallèles d'une manière plus satisfaisante pour l'Asie mineure et pour la Grèce; Bafo, Alexandrette, Tenar et tous les autres lieux, se rapprochent aux degrés de leurs latitudes respectives.

Mais ces parallèles ne conviendraient par aucun moyen à la France qui se trouverait trop au nord, Paris dépassant 49° 0′ de latitude; Calais remontant jusqu'à 52° 0′. Ces parallèles ne rectifient en aucune manière l'inclination du méridien de Venise, ils l'inclinent au contraire d'avantage.

La publication d'Ubelin et Esler présente donc une composition impossible à la graduation généralement satisfaisante. Dans cette

(260) Certainement on remarquera des inexactitudes dans les parallèles de ma planche. Elles résultent de l'insuffisance de l'instrument pour tracer les grands cercles et de l'insuffisance de ma vue.

grande partie, que nous avons réuni de cinq pièces, elle est viciée essentiellement par le contact de l'Asie mineure à l'archipel. La grossièreté de la gravure en bois pouvait y contribuer : je n'osai pas y intervenir par mes conjectures. Mais pour l'ensemble et pour l'incohérence de l'Espagne, la composition a été viciée, je pense, par les éditeurs eux-mêmes, ou par ceux qui appliquèrent à la marge de chaque carte les degrés des latitudes et les climats. Peut-être qu'ils remarquèrent l'obliquité de la mer méditerranée et qu'au lieu de tirer les parallèles inclinées, ils essayèrent, par une opération partielle, de remuer les parties, firent remonter l'Espagne vers le nord, ainsi qu'elle est décorée à la marge par une échelle latitudinale appliquée beaucoup mieux que ne l'ont les autres cartes. Par ces essais partiellement opérés sortirent les échelles discordantes et incohérentes, et la composition nautique fut dérangée et viciée. A la suite de son dérangement et de l'application fautive de l'échelle latitudinale, la longueur de la mer méditerranée s'allongea, à ce qu'il paraît, à 45 degrés.

Ecartant ces considérations qui touchent l'ensemble nautique de la carte, on voit cependant par cette carte que la topographie des pays se trouvait sur une bonne assiette. Sa composition intérieure était loin de marcher à l'égal avec les compositions nautiques : cependant elle y trouvait un terrain sûr et bien déterminé pour progresser dans son développement. Tout fesait espérer un beau succès pour la cartographie. Mais un auteur ressuscité vint, comme un revenant, arracher les constructions continentales de leur assiette, jeter un désordre et une perturbation épouvantable dans la géographie, entraînant pour longtemps la cartographie dans des chemins rétrogrades et vicieux.

VI.

RENAISSANCE DE PTOLÉMÉE, DÉCOUVERTES OCÉANIQUES, 1409-1470-1550.

178. Les Grecs de l'empire byzantin, par leur horismos ou par leur coopération à la composition de cet ouvrage, traduit en arabe par un khovarezmien, agirent puissamment sur la création de la géographie arabe. La première lumière qui jaillit pour celle-ci vint de chez eux. Depuis cet événement, tout notre savoir sur l'état des connaissances géographiques dans l'empire s'éclipse presque totalement. Pendant plus de cinq siècles aucun événement géographique n'appelle les byzantins à une intervention quelconque dans la marche de la géographie.

Nous savons qu'ils fesaient le dénombrement de l'entourage de la personne sacrée de l'empereur; donnaient la description de palais, de cérémonies et d'étiquettes de la cour; composaient les descriptions des thêmes et climats de l'empire, des pays et peuples voisins; touchaient à leurs relations politiques. C'était cultiver la géographie.

Mais nous ne savons absolument rien de ce qui se passait chez eux sous le rapport de la construction des cartes. Cependant ils copiaient les manuscrits ainsi que les anciennes cartes géographiques qui s'y trouvèrent mainte fois. De quelles cartes se servaient-ils à l'usage du jour? de cartes surannées de Ptolémée, ou de celles de Kosmas, de horismos, ou de quelques autres? on l'ignore.

Si nous ignorons les connaissances de la géographie chez les byzantins, nous pourrions nous excuser par l'état stationnaire des leurs études intellectuelles, scientifiques, artistiques : mais nous aimons mieux avouer que notre ignorance vient du manque de recherches. Aussi nous passons outre sur ce vide immense pour suivre un autre événement dans la géographie, où l'intervention byzantine donna l'impulsion à toute une autre direction de l'activité géographique.

Lorsque au déclin de l'existence de leur empire, les savants allèrent séjourner ou se domicilier chez les latins, ceux-ci devinrent chaque jour plus avares de leur savoir. C'était le moment où les connaissances géographiques des byzantins devaient se dévoiler : mais alors même, elles nous échappent. Ou les byzantins étaient à tel point ignorants qu'ils n'avaient rien à communiquer, ou les latins négligèrent de les examiner. Le fait est, qu'au sujet de la géographie, les latins se contentaient de se mettre en possesion de vieux monuments géographiques que leur apportaient les byzantins, à savoir : le géographe Homer, son scholiaste Eustathe, les orphiques, Dionyse, Strabon, Ptolémée, etc.

C'est le trésor géographique que les byzantins présentèrent, à la place de leur propre connaissance, aux études des latins. C'est un grand événement dans l'histoire de la géographie, car ce trésor moisi, en opérant une corruption funeste dans la géographie nautique des cosmographes, ouvrit une mine abondante en grandes et inépuisables conséquences.

179. La géographie de Ptolémée était assez répandue dans l'empire byzantin. Elle était connue vers 1150 par les géographes de la Sicile, qui, peuplée en partie par les Grecs, avait des relations intimes avec l'empire. On eut donc pu espérer de trouver quelque géographe ou savant latin, connaissant l'existence de cette géographie, possédant son exemplaire. Il n'y aurait rien eu d'extraordinaire si on eut remarqué dans quelque monument géographique l'influence de cet ouvrage. Mais rien de tout cela; ni possession, ni influence, ni connaissance de l'ouvrage positivement avérée par quelque monument géographique, ne se décèlent nulle part, durant l'espace de plusieurs siècles. Edrisi atteste que la cour du roi Roger, vers 1150, avait un exemplaire de la géographie de Ptolémée. La bibliothèque de saint Marc à Venise, avait un code du XIII[e] siècle, comme on l'a déterminé grafiquement. Son frontispice, représentant l'astronome géographe dans sa royale couronne, est accompagné d'un épigramme tetrastiche en deux langues, grecque et latine. En examinent les constructions qui environnent la figure debout de Ptolémée, on remarque le goût gothico-mauresque (Georgii Martini Raidelii, commentatio de Ptol. géogr. 1737, Norimb. p. 10-12). Or, il faudrait conclure que cette copie grecque du XIII[e] siècle avait été exécutée par un latin et à l'usage des latins. Cependant plusieurs siècles se sont écoulés et la géographie de Ptolémée n'a laissée aucune trace parmi les latins.

Ptolémée, comme astronome, était bien connu par tous ceux qui étudiaient Thebit, Alfragan, et quelques autres arabes. Cependant il est plus que douteux, que l'ouvrage même de l'astronomie de Ptolémée fût à cette époque dans les mains de quelques savants latins. Mais la renommée astronomique de Ptolémée était très-solidement affermie par les arabes. Les astrologues, les marins, les cosmographes, par tradition scientifique, connaissaient son nom. Les cosmographes qui extrayaient Isidore de Séville, qui savaient que Pline était le maître dans la géographie, *Plinus maestre de mappa mundi*, savaient aussi que la ville persanne de Schiraz, s'appelait autrefois Gracia, que là fut premièrement inventée l'astronomie par le très-savant Ptolémée : *per lo gran savi Tolomeo;* ils connaissaient de même, comment le savant Ptolémée avait réparti les signes zodiacaux par les membres du corps humain, pour en tirer les pronostics. Ce savant Ptolémée était aussi profond astrologue; s'il égalait en géographie le maître Pline; s'il a jamais écrit une géographie comme Isidore, c'est ce que les cosmographes de l'école la plus avancée semblent ignorer (cartes catal. de 1378).

Cependant, à cette époque de la renaissance des lettres, il y avait chez les latins une tendance à étudier le grec dans les anciens ouvrages qui arrivaient à leur connaissance. Toutes les vieilleries grecques paraissaient merveilleusement excellentes. A mesure que l'empire byzantin déclinait et diminuait, l'étude de son idiome et de la science antique

augmentait chez les latins. L'empire sollicitait l'appui des occidentaux, sans succès, ses enfants y trouvaient un refuge et chacun d'eux était un instructeur, apportait des manuscrits recherchés dans l'empire même par des voyageurs latins. Vers la fin du XIV[e] siècle et du commencement de XV[e], des codes de la géographie de Ptolémée étaient assez nombreux en Italie. Chrysoloras en avait, le cardinal Bembo s'en était procuré, Gemistius Pletho en apportait en arrivant en Italie, les bibliothèques de Venise, du Vatican et d'autres s'en procurèrent (261). La péninsule pyrénéenne n'a certainement pas négligé d'en acquérir.

Mais la connaissance du grec formait les belletristes, les philologues, les érudits; elle était ordinairement étrangère aux hommes de science, aux mathématiciens, aux astronomes, aux géographes. Les philologues regardant les magnifiques peintures de 27 cartes d'Agathodaïmon, émerveillés de l'exubérance des longitudes et latitudes qui fixaient aussi admirablement toutes les localités, déploraient l'ignorance des géographes qui méconnaissaient le précieux monument de l'antiquité; et quand ils se donnèrent la peine de comparer les mappemondes avec les cartes du géographe grec, vivement affligés, ils gémirent de ce que les cosmographes ignoraient la haute perfection du divin Ptolémée. Pour éclairer les ignorants il fallait tout d'abord livrer l'ouvrage grec à la langue latine.

180. A l'invitation du cardinal Bembo, le savant grec Manouel Chrysoloras (mort 1415), commença une traductien latine, dont il se désista lorsqu'il vit que le même travail était entrepris par un homme plus capable que lui de le conduire à bonne fin. *Jacq Angelo* le florintin, du vivant encore de Chrysoloras, exécuta la version vers 1405, en donnant à son volume le titre plus attrayant de cosmographie, observant que le titre grec de géographie ne répondait pas suffisamment à la valeur et au contenu de l'ouvrage. Il dédia sa version au pape Alexandre V (pape depuis le 26 juin 1409 jusqu'au 3 mai 1410, jour de sa mort) (262). Les copies

(261) Aujourd'hui la biblioth. du Vatican possède 10 codes grecs (parmi lesquels y en a 2 de la bibliothèque de Heidelberg, pillés pendant les guerres de trente ans); à Florence plusieurs, *duas esse illorum familias*; dans l'abbaye florintin un, et dans la bibl. laurentienne quatre; dans la bibliothèque de Paris il y en a au moins cinq, dont deux remontent au XIV[e] siècle; et ailleurs (les notices de C. F. A. Nobbe, en donnent une ample énumération).

(262) Ptolomeus quam multa diuinitus edidit, interque et orbis situm diligentissime ut cetera a mathematicis non discedens exhibuit. Hic enim alio quodammodo quam nostri latini, inter quos Plinius Secundus cosmographorum palmam ferre videtur, rem hanc tractauit. Illi enim, licet habitabilem universi orbis situm descripserint, non tamen ex eorum praeceptis plane captari potest, qua arte totius orbis pictura formari valeat ut proportio cuiusque partis ad totum universale servatur; preterea nemo ab illis doceri potest, nisi crassiori quodammodo, que seu quante inclinationes sunt ad quatuor celi plagas, eorum situm quos in pictura fingere decreveris. Nedum quippe longitudinem locorum a fixo quodam totius nostre habitalis termino ductum: que tamen rara inventio est; sed nec latitudinem ponunt. Nostrorum etiam nullus precepta tradidit habitabilem ipsum orbem in plures picture tabulas posse dividi, mensura cum toto eque servata. Eorundem etiam nemo prodit qua ratione orbis ipse noster, qui spericus est, in superficiem planam deducatur. Non quod nostros qui prestantissimi in ea traditione extiterunt viri, arguendos tantisper censeam, sed quod suis contenti luminibus, historicorum more, rem suam, summa industria et complexi et prosequuti, qui et alia quedam habent, que ab auctore hoc Ptolemeo videntur pretermissa. Ut autem que ab illo absoluta, divino quodam ingenio sunt, cum nostris etiam habeantur, in latinam ipsa curavi tranferre sermonem... Ceterum geographiam, hoc est terre descriptionem, auctor hic noster, hoc omne opus, grece nuncupat, quam appellationem, vir seculi nostri eruditissimus, Manuel constantinopolitanus... dum in latinum eloquium id transfere ad verbum licet pariter incipit, non mutauit; sed nos in cosmographiam id vertimus. Quod vocabulum, licet grecum eciam sit tamen apud latinos ita usitatum, ut jam pro nostro habeatur. Credamus que virum eum, si id quod transtulit, emendasset, omnio illud in cosmographiam mutaturum fuisse (Jacobi Angeli epist. dedicatoria).

de la traduction d'Angelo se multiplièrent et se répandirent dans tous les états de l'Europe. Pendant plus de deux générations on n'avait d'autre géographie de Ptolémée en latin que la version d'Angelus (263).

Cette première version n'était ni suffisante, ni satisfaisante. En confrontant les codes grecs et les copies latines, on remarquait tant de fautes, tant de variantes, qu'il fallait continuellement reprendre la version d'Angelo. Or, en Allemagne NICOLAS DONIS, bénédictin de Reichenbach, courut à la charge avec de nouvelles forces et fit une nouvelle traduction de la géographie de Ptolémée. Il dessina les cartes conformément à sa traduction, et en 1471 dédia son ouvrage au pape Paul II (mort le 28 juillet 1471). Les copies de sa traduction et de ses cartes se multipliaient et se répandaient, paraissant être préférables à la traduction de l'italien Angelo.

En attendant, la première édition de la version de Jacq Angelo parut par les soins de Benoît trevisan, et Angelo Michaele, imprimée à Vicenze en 1475 dans la typographie de Herman Levilapis, le colonien.

Dès cette année, les éditions imprimées de la géographie ou cosmographie de Ptolémée se succédaient sans relâche. Dans le courant d'un siècle il en parut 25, élaborées de différentes manières par les italiens et les allemands. Sur 40 autres qui se suivirent assez rapidement, deux seulement parurent tardivement en grec, toutes les autres étaient latines ou italiennes à l'usage du vulgaire (264). Certes, c'est l'Allemagne et l'Italie qui absorbaient pour la plus grande partie les exemplaires de ces nombreuses éditions : mais sans contredit, les autres pays, comme la France, le Portugal, l'Espagne, y avaient leur part. Les philologues, les bibliothèques, les écoles géographiques, les particuliers, cosmographes, gens de lettres, dilettanti, possédaient facilement ce trésor inépuisable, admirant l'effervescence de la renaissance des lettres.

181. Si jamais de petites circonstances produisirent de grands événements, il serait difficile d'indiquer quelque autre aussi fertile en résultats inattendus, en conséquences aussi surprenantes, prodigieuses et prolongées. Des conséquences incalculables s'en suivirent. L'étude de la géographie est détournée, et lorsque sa marche rétrograde commence à l'accabler, elle prend des dimensions gigantesque et les connaissances se dilatent dans toutes les directions: le monde, le globe, l'esprit humain, l'état social, les souches de la race humaine ébranlés dans leurs

(263) La bibliothèque de Bourgogne à Bruxelles possède un magnifique code de ces copies, finitus 1481, decima quarta die mensis februarii. Mais il n'était tout-à-fait achevé, que anno dui 1485, octava die decembris, comme l'atteste l'annotation du copiste. Nous nous sommes servi plus d'une fois de ce code, à cause de quatre cartes modernes, dont on voit quelques copies dans notre atlas. — Ce manuscrit avait été sans doute copié en Italie en 1485, d'un antérieur de 1481, pour la bibliothèque de Bourgogne. La preuve de cette présomption se fait voir non seulement dans la double date de la copie et de sa conservation dans la dite bibliothèque : mais dans la carte de la France de ce magnifique code. Cette carte bien élaborée et finie sur tous les points offre une singulière lacune pour la Belgique : d'où l'on peut conclure qu'un copiste italien laissa cette portion vide, afin qu'elle fût plus exactement remplie et achevée sur le lieu par un homme du pays. — En Allemagne on a fait grand éloge de la beauté d'un code de la bibliothèque impériale de Vienne, copié en 1454 à Florence, par Jean Thessalo Santariote; de celui de la bibliothèque de S. Marc à Venise et de celui qui, qualifié de code ebnerien, appartient au comte Apponi : tous accompagnés de cartes (Heeren, commentatio de fontibus geographicorum Ptolemæi, Gottingae 1827). Il paraît que le code bruxellois ne cède en rien à ces codes, s'il n'est plus beau, plus splendide, parce qu'il est décoré de peintures, lorsque les autres sont, sine ferarum et hominum figuris.

(264) Voyez à la fin de ce vol. l'appendice n° 1, les éditions de Ptolomée.

bases changèrent de face : et partout intervint la géographie de Ptolémée ressuscitée.

L'idée d'une extension plus considérable de l'habitable vers l'Orient, germait parmi les savants depuis longtemps. Elle avait été suggérée par Pline et quelques autres naturalistes. Il n'y avait donc rien de surprenant quand un compositeur de la mappemonde se montrait disposé à l'étendre. Nous avons observé comment les découvertes continentales, nommément celles de Marco Polo, décidèrent les cosmographes de donner à l'Orient asiatique de plus grandes proportions et à élargir le cercle océanique qui entourait l'habitable. Les mappemondes du camaldule Mauro, d'André Bianco, nous en fournissent un exemple sous la forme ronde; la carte catalane et plusieurs autres sous la forme oblongue. L'Orient prenait plus de place, et ce développement des mappemondes s'exécutait sans aucun alliage de l'élément étranger. On ne pensait pas qu'on y eût fait un pas plus loin, ou quelque opération réformatrice : on s'imaginait seulement qu'on commençait à mieux explorer ce que contenaient les mappemondes précédentes, serrées par l'ignorance. Aucune distance déterminée n'a pu diviser ce nouveau développement; aucune idée de longitude géographique n'a germé dans cette extension. L'idée de 180° de la longueur de l'habitable établie du temps de Roger, se perpétua peut-être par tradition ; la vue des cartes arabes la rappelait à Cecco, à Bacon, à tous ceux qui aimaient à la nourrir, mais les dessinateurs de mappemondes ne se souciaient guère s'ils débordaient cette longueur ou non. Personne ne s'imaginait que les investigations de Marco Polo pouvaient s'étendre au delà sur un autre hémisphère. Il fallait qu'on eût tiré auparavant du néant le fameux astrologue Ptolémée, pour rendre ce service au pèlerinage de Marco Polo.

A la vue de Ptolémée, les autorités d'Orose, d'Isidore, de Solin, de Strabon, de Pline, des itinéraires, déclinèrent infiniment. L'autorité nautique des pilotes, et les mappemondes des cosmographes parurent insuffisantes, suspectes. Ptolémée réunissait le langage descriptif aux données positives, résultat évident des opérations mathématiques et des observations astronomiques. Les projections et les positions géographiques lui donnaient une supériorité et une apparence de perfection, à laquelle ne sont arrivés aucun des anciens connus, aucun des cosmographes parmi les latins. Or, il ne restait qu'à reprendre cette vieille perfection, sans condition; à renoncer à ses propres moyens, à ses propres productions, à retrouver les perlustrations modernes sur les vieilles cartes ptoléméennes, ces perlustrations modernes n'étant que la reconnaissance de l'antique connaissance du divin géographe, étendue le long de 180° (265).

Mais en confrontant les relations de Marco Polo, il devenait évident que ces perlustrations étaient allées plus loin. Kataï, Mangou, répondant à Serika et Sinia, se révélèrent au perlustrateur comme régions d'immense étendue. Serika était trop étroite pour Kataï, Sinia, allongée sur la lisière de l'habitable, le long d'un seul méridien du 180e dégré,

(265) Dans l'année 1410 le cardinal d'Ailly ne s'inquiétait guère de l'extension de l'habitable au-delà de quart du globe. Ce n'est qu'après avoir fait connaissance avec Ptolémée qu'il pensa à la nécessité d'en étendre la longueur au-delà de 180 degrés. Voyez ci-dessus chap. 158, 159.

n'offraient sur l'hémisphère de l'habitable aucune place pour Mangou et Kataï. Or, ces régions heureusement perlustrées furent inconnues aux anciens, parce qu'elles n'ont plus de place sur la carte de Ptolémée: il ne restait qu'à les ajouter en continuation à l'habitable et de se porter au delà du 180e degré sur un autre hémisphère. Les cartes du géographe astronome n'empêchaient point ce procédé; Ptolémée n'avait pas emprisonné son habitable dans un océan environnant, son continent était disposé à s'étendre par des terres inconnues au delà de 180 degrés et laissait un champ ouvert et un immense espace, un vide pour étendre les perlustrations de Marco Polo sur l'hémisphère des antipodes: c'est là que la Chine, Mangon, Kataï, Soumatra, Zeiton, Zipangou, prirent à leur aise les assiettes inoccupées jusqu'à 250e de la longitude de l'île de Fer. Pour compléter l'atlas ptoléméen il ne restait qu'à attacher les cartes des pays inconnus aux anciens. La Skandinavie eut en effet la première cet honneur; l'Orient reculé de Marco Polo s'y attendait à juste titre; la carte des frères Zeni n'obtint cet honneur insigne que très-tard.

182. A cette époque de ferveur pour les découvertes de nouvelles terres, les moindres pulsations dans la géographie sont souvent de la plus haute importance. Aussi comprendrait-on mieux les grandes conséquences si l'on réussissait à déterminer avec certitude, où, quand et par qui avait été connue cette idée sur Ptolémée; qui en a donné l'impulsion, et de quelle façon on se prit pour complémenter Ptolémée, pour se servir de ses cartes à l'usage du siècle. Cette marche de choses n'a pas anticipé la version latine de sa géographie et je pense qu'elle ne s'est décélée que vers la fin du xve siècle.

Pour cette opération et la transfiguration des conceptions géographiques, il ne fallait ni génie, ni talent, ni coopération de quelque célébrité extraordinaire dans la géographie. L'ignorance et l'ineptie des savants philologues y travaillait, illustrait, interprétait admirablement le monde connu par le monde ancien, et petit à petit elle remplaça, sur les cartes ptoléméennes, les épigraphes anciennes par des modernes. La nomenclature de Ptolémée devenant la base, le guide des nouveaux géographes, n'était cependant pas dans leurs études suffisamment comprise sans la confrontation avec Strabon, Pline, Mela et autres anciens, sans l'érudition comparative de la nomenclature moderne, et la géographie moderne, rédigée par ces savants, ordinairement dans la langue latine, n'était pas suffisamment polie, illustrée, achevée, quand elle était privée des dénominations anciennes dont le plus riche magasin et le mieux coordonné se trouvait dans la géographie de Ptolémée. Cette invasion de Ptolémée dans les régions géographiques du moyen âge n'a pu se déclarer qu'à la suite de la traduction latine. Nous allons suivre le progrès de cette invasion et indiquer, au moyen des cartes qui nous sont connues, les dates du développement de sa domination.

Nicolas Donis, 1470.

Jacq Angelo mit sa traduction en cours en 1409. Elle existait depuis longtemps en manuscrit et il s'est écoulé un laps de temps assez consi-

dérable avant qu'elle fût imprimée en 1475. Elle parut sans atlas, sans aucune carte moderne ou modernisée. En même temps, Nicolas Donis, prépara, en 1470, une version nouvelle et se mit à dessiner des cartes en guise de celles d'Agathodaïmon. Il ne dit point s'il avait quelques cartes ptoléméennes latines antérieures aux siennes; il observe seulement que les cartes (grecques d'Agathodaïmon) souvent ne répondaient point au texte, n'étaient guère suffisantes, à cause qu'on n'observait dans leur dessin ni les distances, ni la grandeur des îles; il a donc entrepris de les exécuter plus scrupuleusement, ne s'écartant en aucune manière de l'intention de Ptolémée, mais en rectifiant le dessin, car il est inadmissible que Ptolémée n'eût dessiné lui-même des tables plus exactement et plus consciencieusement. En même temps il s'explique que des deux modes de projection proposés par Ptolémée, il a préféré et choisi le mode rectiligne aux méridiens inclinés. Et tous ces soins qu'il se donne avaient évidemment le but de rendre les cartes anciennes propres à l'usage moderne (266). La géographie de Ptolémée, latinisée depuis 60 ans, fut par ces soins dotée d'un atlas en latin, composé de 27 cartes. Nicolas Donis laissait copier et copiait lui-même ces cartes. Elles furent bientôt attachées à maintes codes manuscrits, même de la version d'Angelo (267).

En attendant parurent en Italie, en 1478 et probablement en 1482, deux éditions de Ptolémée, l'une à Rome, l'autre avec la date erronée de 1462, à Bologne, toutes deux accompagnées d'atlas, gravés en cuivre. Je n'ai jamais eu le bonheur de rencontrer et voir ces éditions; aussi je ne saurai dire si elles avaient leurs cartes conformes au dessin de Donis, mais je les vois postérieures à l'émission de celles de l'Alle-

(266) Cum que summo ingenio, exquisitaque doctrina Ptolomeus cosmographus pinxisset, in his aliquid nouari attempteremus fore : ut hic noster labor in multorum reprehensiones incurret. Omnes enim qui hanc nostram picturam, ab ea quam Ptolomeus edidit, paululum abhorrentem, certe nos, vel imperitie vel temeritatis arguent : nam plane nos aut ignorasse quid egerimus, aut temere ausos esse, tantum opus contaminare affirmabunt, cum aliquis ex parte illud immutatum cernent, non enim sibi persuadere poterunt, nec fas esse existimabunt ut tantum virum quantus certe is fuit, si quis alius pingendi orbis terrarum melior modus extitisset, is eum fugisset, cum is solus fuerit qui tam inter multos excellentes cosmographos qui ante se floruerunt, modum videret, quo situm terrarum omnium in tabulis primus pingeret. Quasi vero aut princeps ille poetarum Homerus a Pisistrato in ordinem redigi; aut Lucretii divinum opus a Cicerone emendari; aut tolletane tabule ab Alfonso corrigi nequiuerint. Quare hi sane erunt, qui nihil laudabunt, nisi quod se intelligere posse confidant, quenque sperabunt animo et cogitatione complecti valere, eundem bene pingendi orbis modum, esse censebunt. Et cum obruentur crebritate linerum longitudinalium non eque distantium, raram illam et vastam Ptolomei picturam, rectis lineis distinctam se malle, quam hanc nostram multiplicem et commodam pendentibus inclinatisque lineis discretam dicent. Neque vero nos hec ideo nunc dicimus, ut quidquid in Ptolomei pictura reperiatur, quod corrigi vel emendari, aut in ordinem redigi oportuerit, cum omnia ita scienter ac prudenter vir ille pinxerit, ut nihil quod ad rationem situs terrarum in eius tabulis deese videatur : sed ut illos sue argueremus ignorantie, qui et cum nulla talium rerum scientiam aut cognitionem teneant, tameninvidia et livore quodam moti, si quid viderint ab altero editum, quod ingeniis eorum impar sit, statim ad eius vituperationem sese convertunt. At si qui erunt, qui omnino geometrie sive cosmographie expertes sint, quique ipsum Ptolomeum sepius legerint, ac picturam deinde nostram, placata mente contemplaverint, hi certe nos laude dignos, non reprehensione, ut illi, putabunt. Prospicient enim nos opus ita difficile atque arduum suscepisse et ita egregie ad exitum produxisse, ut illud mirari cogantur pressertim, cum nulla in re nos a Ptolomei intentione, licet a pictura paululum, deviasse comperient.... Ptolomeus, duplicem pingendi orbis terrarum rationem esse tradit (per rectas et curvas).... In pictura, neque distantias secerni, neque magnitudinem insularum distinguere... etc. (Nicolai Donis, eptla dedicatoria).

(267) Le code de Bruxelles de la traduction d'Angelo écrit en 1481, achevé 1485, est accompagné des cartes nouvelles copiées sur celles de Donis. — Gli archietipi vetusti (di Tolomeo), con miglioramenti a Nicolo Donis tedesco, il quale nel 1468, ne fece un presente in egual numero di 27, al duca Borso d'Este, di che sivegga il Bandini bibl. laur. ove l'autografo si conserva (Zurla, sulle antiche mappe idro-geografiche, nota ad. cap. 12). — Ses cartes publiées sont attachées aussi à un manuscrit à Norimberg (Raidel).

mand. Elles propagèrent la connaissance de l'ouvrage de Ptolémée, surtout en Italie, et familiarisèrent avec les formes et les proportions que les cartes de ce géographe donnaient à l'habitable et aux pays.

183. Nicolas Donis parvint enfin à éditer sa version et son atlas, coupé en bois et imprimé en 1482 à Ulm. Il avait le but de donner le type parfait de la figure des pays et de la terre connue aux cosmographes et aux dessinateurs de cartes. Mais dans cette édition, il nous apprend qu'il s'occupait lui-même de dresser ou copier et de corriger les cartes modernes de son temps. Il ne fait aucune observation sur la diversité des bases de la composition et de la structure des cartes contemporaines, toutes différentes de celles de Ptolémée; il nous avertit seulement que le monde étant susceptible de fréquentes mutations, quantité de lieux nommés par Ptolémée disparurent, pour la plupart par vétusté : or, par l'amour de la science et des lecteurs, sa sollicitude lui suggéra l'idée de donner les cartes nouvelles de l'Espagne et de l'Italie, c'est-à-dire portant les dénominations nouvelles, contemporaines (268)

Outre ces deux cartes nouvelles (voyez n° 104, 124 de notre atlas), nous voyons, dans son édition de Ptolémée, les deux autres : savoir de la France et de la Palestine. Il ne dit rien dans sa préface sur leur compte. La Palestine est certainement une copie des cartes antérieures, car elle est toute conforme à celle du XIVe siècle de Marino Sanuto. Quant à la France, elle est d'une composition affectée de la disproportion ptoléméenne, le plus sensiblement et trop évidemment dans sa partie méridionale (voyez n° 103 de notre atlas). Donis ne dit point s'il était l'auteur de cette défiguration, comme il s'en vante au sujet de sa carte de l'Italie : cependant nous n'avons pas de motif d'en accuser un autre que lui.

De ces deux cartes, dont il fait mention dans son épitre dédicatoire, celle d'Espagne (n° 124 de l'atlas), sans aucun doute, n'est pas de lui, elle est une simple copie de la carte continentale, chorographique, de la fabrique espagnole. Nous l'attribuons directement à l'école espagnole parce qu'elle offre une composition qui ne se rattache pas aux autres cartes chorographiques que les géographes allemands surent réunir par la juxta-position; parce que la configuration de l'Espagne qu'elle présente, est toute mauresque, si nous pouvons nous servir de cette expression, c'est-à-dire qu'elle offre une grande analogie, une conformité avec la configuration de l'Espagne des cartes arabes. Il n'y a rien de Ptolémée. On peut dire que l'intérieur chorographique arabe est encadré dans le portulan peint des marins, amplifié et rectifié sur plusieurs points de la péninsule (269).

(268) Reliquum vero illius tanti viri (Ptolemaei), ut prius erant intacta relinquimus, nisi quantum studii amor et legentium sollicitudo suggessit, ut ob mutationes temporum qui frequenter in orbe contingunt, duas nobilissimas regiones : Hispaniam videlicet et Ytaliam quorum loca ab auctoris vetustate pro maxima eorum parte, a notitia nostra deciderunt.... certa ratione iungendo nostratim poneremus. (Nic. Donis, eptla dedic.).

(269) Nous reviendrons encore sur cette composition. Cette analogie et conformité avec la configuration m'a frappée d'autant plus, que j'avais terminé mes investigations dans la géographie arabe et achevé le dessin de leur cartes avant de commencer l'examen de la géographie de la restauration des lettres, examen qui a mis sous mes yeux cette carte espagnole de la péninsule.

Nicolas Donis, en mentionnant dans son épitre dédicatoire les cartes modernes, ne s'arroge que la composition de l'Italie seule, qui lui appartient en entier (nº 104 de l'atlas). Il y conserva la configuration ptoléméenne, supprimant les noms anciens des peuples; il y inséra nommément les villes, bourgs, lacs, pointes marines, ports, montagnes, fleuves; traça entre leurs détours les plaines, les parties montagneuses et les îles adjacentes; ne dérangeant rien dans la dimension certaine, ni dans la configuration indubitable de Ptolémée (270).

Ces quatre cartes n'ont aucune graduation, aucun indice de longitude géographique, elles n'ont qu'une échelle de milles et l'indication des climats (271).

Il y a une cinquième carte nouvelle de laquelle Nicolas Donis nous entretient dans sa dédicace. Carte des régions de l'océan sarmatique, situées sous le cercle arctique, savoir : Datia, Scania, Norbegia, Gottia, Suetia, Gronelandia, les pays adhérents et les îles adjacentes. Ptolémée lui-même, ni le diligent Strabon, ni qui que ce soit des cosmographes anciens n'ont donné de description de ces régions; nous la présentons, dit Nicolas Donis, avec raison à nos lecteurs (272). Cette carte nouvelle de régions, qui n'entraient pas pour la plupart dans le cadre de l'habitable de Ptolémée, étant un supplément à son atlas, la 28me carte intégrante de l'atlas est graduée par des longitudes et latitudes et accompagnée de tous les détails des climats (voyez nº 97 de l'atlas).

Les cinq nouvelles cartes chorographiques que Nicolas Donis attacha en 1482 et 1486 à ses éditions de Ptolémée, sont donc de plusieurs différentes espèces. La Palestine remonte avec son origine au XIVe siècle. Les régions arctiques, comme partie intégrante de l'atlas ptoléméen, furent dressées avant 1471. L'Espagne est de la composition espagnole antérieure à cette année. L'Italie est inventée par Donis lui-même vers cette même année 1471. La France est défigurée (certainement par le même Donis) vers 1480. A l'exception de la Palestine, toutes les autres se trouvent copiées et enclavées dans le code de Ptolémée de la bibliothèque de Bourgogne à Bruxelles, du manuscrit de l'année 1481, 1485 (273).

La savante Italie, étincellante de lumières et des beaux-esprits du siècle, accepta le masque que le docte Allemand lui adressa comme hommage. Admirant le génie tudesque, s'écriant : *rari ingenii Tudeschi*,

(270) Hanc regionem (Italiam), obmissis nationum nominibus, que hunc a Ptolomeo recitata sunt, ad nostra tempora, civitates, oppida, lacus, marinas, portus et montes, nomina etiam fluuium et eorum ortus, loca quoque montuosa et campestria, una cum insulis sibi adiacentibus, ut intueri fas est, diffusius describere censui : nichil inhiis, que ab auctori libri huius (Ptolemaei) dimensione certa, ac ratione verissima observata sunt, transgrediendo (Nic. Donis, eptla didic.).

(271) Longitudinib. et latitut. privata, tantum climata signantur (Nic. Don.).

(272) Hispaniam et Ytaliam.... ipsas etiam regiones, que in occeano sarmatico se ingerunt et sub paralello per circulum arcticum ductum occurrunt : Datiam utpote, Scaniam, Norbegiam, Gottiam, Suetiam, Gronelandiam et regiones sibi adherentes, cum insulis adiacentibus, de quibus profecto Ptolomeus ipse, aut Strabo diligens, nec aliquis cosmographus descriptionis monimenta relinquit, certa ratione, nostratim poneremus (Nic. Donis, eptla dedic.).

(273) La Palestine, l'Espagne et l'Italie sont reproduites par Essler et Ubelin dans leur Ptolémée de 1513 et 1520; Villanovanus en 1535, reprenant dans son édition de Ptolémée toutes les cartes d'Ubelin, méprisa celle d'Italie de Donis et ne l'a pas reproduit. — A l'exception de la Palestine qui serait la répétition de la carte de Sanuto, nous donnons dans notre atlas la copie de quatre autres, réduites à une petite échelle et nous en rendons compte. Leur dimension est petite, mais nous pensons qu'elle suffit pour donner l'idée des cartes de cette époque et de la direction qu'elles prenaient sous l'influence de la renaissance des lettres. (Voyez nos 97, 103, 104, 124 de notre atlas.)

begl' ingegni Tudeschi, bellissimo ingenio Alemano! elle se couvrit le front et prit la livrée de Ptolémée, pour continuer avec plus de succès la culture de la géographie. La renommée de Ptolémée, répandue, grandit parmi les cosmographes; son autorité dans l'astronomie déjà solidement établie, lui gagnait une plus immense dans la géographie.

Paul Toscanelli, 1474.

184. L'Italie contribua beaucoup à consolider cette autorité fatale. Nous ne saurions dire positivement, si l'Italie, par quelque invention, avait directement coopéré à son application à la pratique, mais ce qui est certain, c'est qu'en même temps l'Italie expédiait en Portugal et en Espagne le complément à la mappemonde de Ptolémée, complément qui donnait une grande extension du vieux continent sur un autre hémisphère, rapprochait les Indes de l'Europe, laissait entrevoir la possibilité de la traverse directe du Portugal ou de l'Espagne dans l'Inde, ne donnant à l'océan atlantique que l'espace d'un tiers de la circonférence du globe sous cette parallèle.

Le florentin Paolo Toscanelli (né 1397 mort 1482) arrivé à certain âge, prit du goût aux mathématiques, et ne s'occupa pas seulement de la correction des tables solaires et lunaires, par des observations gnomoniques et d'astrolabe, comme tout ce qui pouvait faciliter l'emploi des méthodes d'astronomie nautique, longuement discutées et rarement employées jusqu'alors : mais il porta aussi ses vues sur la comparaison de la géographie ancienne avec les résultats des découvertes modernes et sur l'utilité pratique que le commerce pourrait tirer par la navigation vers l'ouest au pays des épices.

Il interrogeait tous ceux qui venaient des régions les plus éloignées, et il y en avait beaucoup en Italie (274). Nicolo di Conti était alors de retour de ses courses et rendait un compte consciencieux de ce qu'il avait vu. Toscanelli médita souvent sur la route ouest et encouragea les projets de Christophe Colomb, qui avait eu recours à ses lumières.

Le roi de Portugal chargea le chanoine Martinez de questionner le vieux Toscanelli, qui expédia de Florence sa lettre datée du 25 juin 1474, à laquelle il joignit la carte de son dessin, dont il communiqua en même temps une copie à Colomb.

Sur cette carte, semblable aux cartes marines, il dessina lui-même toute l'extrémité de l'occident, depuis l'Irlande jusqu'à la fin de la Guinée vers le sud, avec toutes les îles qui se trouvent sur la route. Il plaça vis-à-vis, droit à l'ouest, le commencement des Indes avec les îles et les lieux où l'on pourrait aborder. On y voyait de combien de milles il serait bon de s'éloigner du pôle arctique vers l'équateur, et à quelle distance on arriverait aux régions des épices. De Lisbone à la fameuse cité de Quinsaï, en prenant le chemin tout droit vers l'ouest, la carte

(274) Si comme moi, dit-il dans sa lettre au chanoine Martinez, vous aviez eu occasion de fréquenter un grand nombre de personnes qui ont été dans ces pays (des épices). — Le florentin Christoforo Landino, traducteur de Pline et commentateur de Virgile, le confirme : ego autem interfui dit-il (georgicon, édit. Landinus, Venet, 1520, p. 48), cum Florentiae illos Paulus physicus diligenter quaeque interrogaret (Humboldt, exam. de l'hist. de la géogr. du n. m. t. I, p. 212, 214).

donnait 26 espacios dont chacun à 150 milles, tandis que de l'île Antilla à Cipango il y a 10 espacios lesquels équivalent à 225 leguas (275).

Ces espaces sont sans doute de trois degrés chacun (276) : le degré serait par conséquent évalué à 50 milles. Si Toscanelli comptait (comme Colomb) le degré du grand cercle à 56 $^{2}/_{3}$ le chemin indiqué par le degré de 50 milles serait par 28° de latitude (277). D'après cette supputation les 7 $^{1}/_{2}$ lieues du degré de cette latitude donneraient 8 $^{1}/_{2}$ lieues au degré du grand cercle, suivant Toscanelli : ce seraient des lieues doubles, de lieues de mer dont on compte 17 $^{1}/_{2}$ au degré du grand cercle.

Ces espaces comptent 78 degrés entre Lisbonne et Quinsaï et supposent, d'après Toscanelli, le rapport du continent à la mer à peu près comme 4 à 1. Les autres pensaient que l'océan atlantique occupait un tiers de la circonférence (278). Christophe Colomb, ruminant son expédition, déterra les extravagances de Marin de Tyr, qui portait les dernières limites du continent connu jusqu'à 250° de longitude et ajoutant à cette étendue les 70° que les tiercistes donnaient à partir de 180° ptoléméens pour placer Quinsaï, il donnait le rapport du continent à la mer en proportion de 8 à 1, assez hardi d'accuser d'erreur Ptolémée lui-même qui s'évertuait à rectifier à l'extravagance de Marin.

De cette manière les Italiens réglaient l'autre hémisphère et propageaient leur conception en Portugal et en Espagne; Ptolémée entrait tout entier dans la mappemonde pour donner de l'ampleur à toutes les parties connues et inconnues, et pour gonfler le continent d'un excessif embonpoint.

MARTIN BEHAÏM, 1492.

185. Dans les mêmes années en Allemagne, Jean Müller könisbergeois de Frankonie, Regiomontanus, habitant quelque temps à Nüremberg (1471-1475), ne cessa de répandre l'astrolabe et le météoroscope de son invention, d'une certaine importance pour la navigation et la géographie (200). Là, à Nüremberg, se trouva aussi MARTIN BEHAÏM, fils de Martin et d'Agnès Schopper de Schoppershof, d'une famille distinguée et patricienne, dont le nom figure dans les hautes fonctions de la ville (200). Martin Behaïm avait donc une instruction convenable et

(275) Humboldt, examen de l'hist. géogr. du nouveau monde t. I, p 211, 227, 233; t. II, p. 368.

(276) Buache (mém. de l'instit. t. VI, p. 8 et 10), observe qu'André Bianco comptait un espace à 3° 33'. — Les 10 espaces entre Antilla et Cinango sont évalués à 30 degrés sur le globe de Behaïm.

(277) Colomb plus ou moins suivit ce chemin. — Humboldt (exam. de l'hist. de la géogr. du n. m. t. I, p. 237, 252), pense que *toman do el camino derecho al poniente*, partant de Lisbone signifie rigoureusement le parallèle de Lisbone.

(278) Cette opinion figure sur le globe de Behaïm et elle se consolida pour un certain temps, à la suite des découvertes du nouveau monde. Voyez Ruysch, Sylvanus, Schoner, Bordone.

(279) Le météoroscope, ou l'instrument propre à mesurer les longitudes et les latitudes par le moyen des étoiles, qu'il crut avoir inventé d'après l'idée d'un passage de Ptolémée géogr. I, 3; ainsi qu'il le dit dans une lettre au cardinal Bessarion. Cette lettre se trouve à la suite des œuvres de Werner, imprimées in-folio à Norimb. 1514, et in-4° 1537. — En 1463, Regegiomontanus dédia à Toscanelli son traité de quadratura circuli. — Mécontent des tables du roi Alfonse, Regiomontanus publia à Nuremberg ses fameuses éphémérides astronomiques, calculées d'avance pour les années 1475 à 1506, et qui ont servi sur les côtes d'Afrique, d'Amérique et de l'Inde, dans les premiers grands voyages des découvertes de Bartolomé de Diaz, de Colomb, de Vespucci et de Gama.

(280) De nombreuses conjectures et fables avaient été inventées sur Martin Behaïm. Nous ne voulons pas y toucher. Nous rapprochons les dates certaines, confrontant les cartes et nous en tirons des conséquences. — Voyez la notice sur le chevalier Martin Behaïm par de Murr, traduit de l'alle-

plusieurs années après la mort de son père (1471-1479), il s'adonnait encore au commerce de toile en Allemagne, comme il dit lui-même dans sa lettre à son oncle Léonard, datée d'Anvers 1479, 8 juin (281). Le commerce continental de toile ne fait présumer aucune instruction nautique de la part de Martin Behaïm.

En 1481 il se rendit en Portugal. Il y trouva les esprits tout préoccupés de grandes entreprises maritimes. Alfonse V l'africain régnait encore (mort en 1481). Les conquêtes récentes d'Alcazar, de Tanger, d'Arzilla, plusieurs découvertes des îles de l'océan prises en possession et colonisées, illustraient alors le Portugal. L'infant Henri ne vivait plus (mort 1463), son frère Ferdinand était mort (en 1443), mais la marine prit des proportions croissantes; l'école ou l'académie nautique qu'ils avaient fondée à Sagrès ne cessait depuis 60 ans de produire des pilotes instruits, courageux; l'instruction nautique étant en vogue, les plus puissants seigneurs affectaient à la cour d'y être initiés. L'astrolabe y était connu et on savait à quel usage il pouvait servir; on l'avait employé dans l'expédition de 1481, commandée par Jean d'Azambique.

On dressait les cartes géographiques nautiques, et l'instruction de l'académie de Sagrès recommandait les longitudes et les latitudes géographiques aux marins. De nombreux renseignements et de nombreuses cartes encombraient le dépôt du trésor royal, gardé soigneusement, pour que les connaissances acquises ne pussent transpirer à l'avantage des autres. Jean II, succédant à son père, méditait de nouvelles explorations, c'était toujours les côtes d'Afrique et le commerce avec l'Inde oriental qu'on avait en vue, pour que l'épicerie et les marchandises de l'Inde, passant par 12 mains et par 12 gains, pussent arriver directement en Portugal.

Depuis 10 ans résidait à Lisbone un génois, Christophe Colomb, de Terra Rosa (né vers 1436). Il épousa en 1471 Philippine Moniz Perestrella, fille d'un capitaine de vaisseau, employé dans son temps (en 1430) par l'infant Henri dans différentes expéditions, ensuite gouverneur de l'île Porto santo. Par cette liaison, Colomb se trouva à portée de connaître ce que le dépôt nautique contenait de précieux, au moins il eut en sa possession les cartes nautiques et les journaux de son beau-père. Par ces courses avantureuses il se familiarisa avec l'art nautique. Il visita en 1477 Thyle (Islande) et la mer au delà jusqu'à 73°; il se rendit plusieurs fois au fortin de San Gorge de la mina, construit en 1481, sur les côtes de Guinée. Nourrissant dans sa pensée l'idée de se rendre par l'ouest jusqu'à l'Inde et regardant sa sphérille qu'il avait de maître Paul (una esferilla que embio a maestro Paulo), il conclut, qu'en se dirigeant directement à l'ouest à travers l'océan atlantique, on parviendrait à connaître les nouvelles terres, et cette Inde qu'on cherchait à atteindre en doublant l'immense Afrique. Dans sa correspondance épistolaire avec Marc Paul (Toscanelli) il exposa en 1474 ses vues et ses espérances. Marc Paul pensait que les premières terres qu'on irait découvrir, seraient le Kathaï ou la Chine, et l'empire du grand

mand par H. J. Jansen (à la fin du premier voyage autour du monde par Pigafetta, Paris l'an IX); der Erdglobus der Martin Behaïm und der des Johan Schoner, Abhandlung von F. W. Ghillany, Nuremb. 1842, in 4°.

(281) Pour son commerce, il était en 1457 à Venise, de 1477 à 1479 à Malines, Anvers et Vienne.

cham (Herrera, de las Indias occidentales decas I, livre I, c. 2). Colomb comprenait cette possibilité, mais conformément aux idées des anciens, il admettait aussi la nécessité de l'existence d'un continent antipode sur l'autre hémisphère, comme contre poids. Il exposa en 1482 son projet au sénat de Gênes sa patrie, qui ne l'écouta point (Herrera, ibid. cap. 7). Il s'adressa ensuite, en 1483, au roi de Portugal Jean II. Une commission examina ses raisons. Diego de Ortiz, évêque de Ceuta, et les cosmographes Rodrigues et Joseph, désapprouvèrent ces rêveries de Colomb qui n'étaient fondées à leur avis, que sur l'ignorance de terres inconnues aux Portugais dans la partie occidentale du globe, ou sur l'extravagant projet de partir à Cipangou (Herrera, ibid. decas I, livre III, cap. I, etc.; Vasconcellos, vida del re don Juan el secondo, en Madrid 1639, lib. IV). Dans toute cette affaire, ni l'île Antilia ou Brandan, ni quelque autre conte fabuleux ou renseignement obscur, mais les idées antiques réveillées par la renaissance des lettres, et la mappemonde de Ptolémée complémentée par les narrations de Marco Polo, de Conti et d'autres étaient les seules qui enflammaient l'ardeur de l'intrépide génois.

Frustré dans ses calculs sur ce point, Colomb envoya son frère Barthélemy Colomb en Angleterre, qui, en 1488, le 13 février, présenta au roi Henri VII une carte du globe terrestre qu'il avait dessinée lui-même, étant devenu bon géographe et connaissant la navigation (carte citée par l'éditeur anglais des voyages de Hakluyt). En attendant Christophe Colomb, depuis 1484, passait les années d'impatience en Espagne, où ses vues furent prises en considération.

186. Le Portugal se montrait très-hospitalier pour les étrangers, recherchait même les hommes instruits de différentes nations. Italiens, Flamands, Allemands entraient dans le service et participaient honorablement aux expéditions lointaines, aux études nautiques ou géographiques (282). Martin Behaïm arrivé à Lisbonne en 1481, se fit bientôt distinguer par ses connaissances mathématiques et fut particulièrement connu par Rodrigues et Joseph, aussi bien que par Moïse. L'an 1484, dit Martin Behaïm lui-même (dans une épigraphe de son globe), don Joao roi de Portugal, fit équiper deux vaisseaux qu'on appelle caravelles (commandées par *Diego Cam* et *Juan Alfons Daveiro*), munis d'hommes avec des vivres et des armes pour trois ans (283). Il fut ordonné à l'équipage de naviguer en passant les colonnes plantées par Hercule en Afrique, toujours vers le midi et vers le lieu où se lève le soleil, aussi loin qu'il leur serait possible. Étant ainsi équipés, continue Behaïm, nous sortîmes du port de la ville de Lisbone et fîmes voile vers l'île de

(282) Voici quelques étrangers plus renommés au service de Portugal : le norvégien Balarte; le génois Antoine Nolle en 1450; le vénitien Aloysio de Cada Mosto en 1456 ; le flamand Jerge d'Utra (Job de Heurter); le français Jean Baptiste; les allemands nurembergeois Martin Behaïm en 1485; et Wolf Holzschuher en 1503; le florintin Amerigo Vespucio; le vicenzin Marc Antonio Pigafetta en 1520.

(283) Behaïm n'a pas nommé Diego Cam dans l'épigraphe de son globe, mais Hartman Schedel, dans un liber chronicarum, imprimé à Nuremberg, 1493, pendant que le cosmographe se trouvait encore dans la même ville, réunit les deux noms : praefecit galeis bene instructis Johannes II, Portugaliae rex, anno 1483, patronos duos : Jacobum Canum portugalensem, et Martinum Bohemum, hominem germanum, de bona Bohemorum familia natum, qui superato circulo equinoxiali in alterum orbem excepti sunt.

Madère, et après avoir doublé les îles Fortunées et les îles sauvages de Canaries, nous trouvâmes des rois maures. Nous arrivâmes dans le pays de Gambie. Il est éloigné de 800 milles d'allemagne du Portugal. Après quoi, nous passâmes dans le pays du roi de Fourfour qui en est à 1200 milles. Plus loin encore est un pays où nous trouvâmes l'écorce de cannelle. Nous étions alors éloignés du Portugal de 2300 milles : nous revînmes chez nous, et le 19me mois, nous nous retrouvâmes de retour chez notre roi. — De l'autre côté de la pointe, proche de rio Tucumero (Targonero) et de porto Bartholo Viego, il place sur son globe le pavillon portugais accompagné de l'épigraphe : jusqu'à ce lieu-ci sont venus les vaisseaux portugais qui y ont élevé leur colonne et au bout de 19 mois ils sont arrivés de retour dans le pays.

Le roi Jean, pour avancer les connaissances des pays éloignés, prépara cette expédition et afin de préserver de danger la navigation dans les mers inconnues, recommanda à ses médecins cosmographes Rodrigues et Joseph de se concerter avec Martin Behaïm et d'inventer quelque chose, qui dirigerait les navires avec plus de certitude, surtout lorsqu'ils perdaient de vue les astres connus. Ces trois hommes versés dans les mathématiques, après de laborieuses études et après une longue délibération sur l'astrolabe dont se servaient les astronomes, appliquèrent son usage à la navigation (284).

De retour de cette expédition, Martin Behaïm épousa en 1486 Jeanne de Macedo, fille du flamand Job de Huerter de Moer Kirchen, gouverneur et possesseur des îles Fayal et Pico, colonisées (depuis 1466) par les Flamands. En même temps *Barthélemy Diaz*, conjointement avec son frère Pierre et l'infant don Joao, atteignit le cap le plus méridional de l'Afrique et le doubla en y plantant, le 18 janvier 1486, les colonnes du roi de Portugal et donnant à ce cap le nom de Turmentes; le roi Jean II changea cette dénomination en cap de Bonne-Espérance.

Jean II ne se bornait point aux investigations maritimes. Au mois de mai 1487, il fit partir à l'orient *Pierre de Cavillam* et *Alfonse de Payva*, qui se rendirent à Alexandrie, d'où le premier alla visiter l'Inde, par Suez et Aden, l'autre se rendit en Abyssinie où il mourut. Pour savoir diriger leur route ils prirent la copie d'une mappemonde, composée par Cassadilla. Les rapports de Cavillam n'étaient pas encore parvenus à Lisbone, lorsque des renseignements donnés par deux juifs sur Calcutta, vinrent de nouveau échauffer l'ardeur portugaise à une nouvelle expédition, afin de pénétrer dans les Indes.

Martin Behaïm, passant ses jours à Fayal ou à Lisbone, où il possédait toute la confiance de Jean II, se trouva à même de connaître tous ces renseignements, toutes les découvertes des Portugais. Il connut leurs cartes nautiques, qu'on qualifiait de hydrographie, leurs mappemondes copiées sans cesse pour l'usage des marins, de la cour, du conseil, des

(284) Ut minor cum errandi periculo ignotum mare navigari posset, Roderico et Josepho medicis suis, nec non Martino Bohemo, ea aetate peritissimis mathematicis, iniunxit Joannes II, ut adhibito inter se consilio, excogitarent aliquid, quo nautae cursum navium, licet in nostro nonoque pelago, tutius dirigerent, ut vel abstracti a notis sideribus, cognitisque littoribus, quam coeli ac pelagi partem tenerent, aliquo modo cognoscerent : ii post indefessum studium, longamque meditationem, astrolabium, instrumentum, quod ante astronomiae tatum inserviebat, utiliori invento ad navigandi artem, maximo navigantium commodo, transtulere : quod beneficium tota Europa Joanni debere inficiari non potest (Emmanuel Tollezius Sylvius, marchio algretensis, de rebus gestis Joannis II, Hagae comitis, 1712, p. 99).

seigneurs; cartes enrichies par le progrès des découvertes; modifiées certainement sur quelques points par des investigations et les relations apportés de différents pays.

Aucune nation, à cette époque, n'était à même de composer les cartes générales et les cartes spéciales des différents pays éloignés que les Portugais. Qui eut été en état de donner quelque idée de l'Afrique si ce n'est les seuls Portugais? qui était le plus disposé à se former de nouvelles conceptions sur l'Inde et à les élargir, si ce n'est encore les Portugais? Les géographes catalans, italiens, tout riches qu'ils étaient de leurs précédentes élaborations, puisaient dans cette nouvelle source, qui jaillissait loin du cercle de la connaissance antérieure.

Les récits de Marco Polo fournissaient toujours de plus abondants matériaux pour l'orient, aux catalans, aux italiens, aux portugais, mais dans chaque siècle ils étaient autrement compris, autrement figurés. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les cartes, catalane de 1377, sur celle de fra Mauro de 1456, enfin sur toutes celles qu'engendrèrent les efforts que l'on fit pour complémenter les connaissances de Ptolémée.

187. Martin Behaïm, riche de connaissances portugaises, se rendit en 1490 à Nüremberg, pour y revoir sa famille. On conçoit qu'il avait bien des choses à raconter aux bourgeois de sa patrie, et pouvait leur étaler des curiosités inconnues. Le magistrat, désirant conserver ses connaissances, l'engagea à construire un globe, dont l'exécution fut achevée en 1492 par Martin Behaïm et *George Holtzschuer*. Laissons expliquer l'ouvrage à Behaïm lui-même comme il l'inscrivit au bas du globe près du pôle antarctique.

A la demande et réquisition, dit-il, des sages et vénérables magistrats de la noble ville impériale de Nüremberg qui la gouvernent actuellement, nommés Gabriël Nutzel, P. Volkamer et Nicolas Groland, ce globe a été inventé et exécuté, d'après les découvertes et les indications du chevalier Martin Behaïm, très-versé dans l'art de la cosmographie et qui a navigué autour d'un tiers de la terre. Le tout pris avec beaucoup de soin dans les livres de Ptolémée, de Pline, de Strabon, et de Marco Polo et le tout rassemblé, tant terres que mers, suivant leur forme et leur situation, ainsi que cela a été ordonné par les susdits magistrats à George Holzschuer, qui a concouru à l'exécution de ce globe en 1492; lequel globe a été laissé par le susdit seigneur Martin Behaïm à la ville de Nuremberg, comme un souvenir et un hommage de sa part, avant qu'il ne retournât chez sa femme qui était dans une île éloignée de 700 milles, où il a établi sa demeure et où il se propose de terminer ses jours.

Sur la partie inférieure du globe, au-dessous de la ligne équinoxiale, il ajoute : il faut savoir que cette figure du globe représente toute la grandeur de la terre, tant en longitude qu'en latitude mesurée géométriquement d'après ce que Ptolémée dit dans son livre intitulé: cosmologia Ptolemæi, savoir : une partie, et ensuite le reste d'après le chevalier Marco Polo, qui de Venise a voyagé dans l'orient, l'an 1250, ainsi que d'après ce que le respectable docteur et chevalier Jean de Mandaville a dit, en 1322, dans un livre sur les pays inconnus à Ptolémée dans l'orient, avec toutes les îles qui y appartiennent, d'où nous viennent

les épiceries et les pierres précieuses. Mais l'illustre don Joao,, roi de Portugal, a fait visiter en 1485, par ses vaisseaux tout le reste de la partie du globe, vers le midi, que Ptolémée n'a pas connue : découverte à laquelle moi, qui ai fait ce globe, me suis trouvé. Vers le couchant est la mer appelée océan, où l'on a également navigué plus loin que ne l'indique Ptolémée et au delà des colonnes d'Hercule, jusqu'aux îles d'Açores, Fayal et Pico qui sont habitées par le noble et pieux chevalier Jobst de Huerter de Morkirchen, mon cher beau-père, qui y demeure avec les colons qu'il y a conduits de Flandres et qui les possède et les gouverne. Vers la région ténébreuse du nord, on trouve au delà des bornes indiquées par Ptolémée, l'Islande, la Norvège et la Russie, pays qui nous sont aujourd'hui connus, et vers lesquels on envoie tous les ans des vaisseaux : quoique le monde soit assez simple pour croire qu'on ne puisse pas aller ou naviguer partout de la même manière dont le globe est construit.

188. Conformément à cette exposition, le globe représente, à quelques légères modifications près, l'habitable disproportionnée de Ptolémée, couverte de noms modernes et encadrée de quatre côtés dans des compléments de connaissances modernes ignorées par Ptolémée. Au nord les parages baltiques fréquentés chaque année par des vaisseaux; au sud l'Afrique visitée par les Portugais; à l'ouest, les îles prises en possession par les Portugais; à l'est le Kataï, les îles indiennes et Zipangu suivant la relation de Marco Polo. Coyl, Loach, Moabar, Murfuli, connus par ce voyageur dans la péninsule indienne avec toutes les îles sont renvoyés au delà de l'échelle ptoléméenne et commencent à former un nouveau monde d'un autre hémisphère. Les compléments de l'est et de l'ouest sont séparés par un vide océanique, et avançant de deux côtés sur un autre hémisphère du globe, sont rapprochés à tel point qu'ils dévoilèrent, en 1470, à l'imagination ardente de Christophe Colomb, la traversée possible de l'océan. Dès l'année 1417 les Portugais furent appelés à retrouver les îles de l'océan occidental, dont on savait l'existence; leurs reconnaissances furent terminées vers 1450, depuis commença leur colonisation en 1466 et 1472, tant des îles Catherides ou Açores que des îles du Cap vert ou Fortunées ou Canaries. En même temps les Portugais traçaient sur leurs hydrographies et leurs mappemondes, le complément de l'est et assignaient l'emplacement de Zipangu sur le globe, et le degré de sa longitude géographieque. Ces connaissances furent divulguées en 1492, par Martin Behaïm aux allemands (285).

Dans la même année 1492, le 3 août, Colomb mit à la voile de Palos et découvrit l'île Lucaye appelée Guanahani, à laquelle il donna le nom de san Salvador. Le 3 mai de l'année suivante 1493, il rentra à Restelo (aujourd'hui Belem) sur le Tage; mais il en sortit bientôt, après avoir eu l'audience chez Jean II, qui le reçut gracieusement et le laissa ensuite partir sans obstacle pour l'Espagne.

(285) Voyez dans notre atlas l'hémisphère du globe de Behaïm de 1492; le complément de Ptolémée tracé sur la carte hydrographique portugaise de 1500; ce complément publié par Silvanus en 1511; et la susdite hydrographie publiée en 1513; enfin l'hémisphère de Schoener de l'année 1520.

Martin Behaïm ayant mis la dernière main à son globe terrestre, retourna en Portugal et apprit la première heureuse issue de l'expédition de Colomb. Honoré de la confiance de Jean II, il fut envoyé en 1494 en Flandres auprès de son fils naturel George. Behaïm eut le malheur d'être pris sur mer et fut conduit en Angleterre. Remis en mer il tomba de nouveau entre les mains d'un corsaire qui le mena en France. Après avoir payé sa rançon, il se hâta de retourner par Bruges et Anvers en Portugal, où le roi Jean II était mort le 25 octobre de l'année de son départ 1494. Depuis on n'entendit plus parler de Behaïm. Certainement il s'était retiré chez son beau-père et passa le reste de ses jours dans l'île de Fayal, d'où il se rendit en 1506 à Lisbone, où il mourut le 29 juillet de la même année ou de l'année suivante. Pendant les quatorze ans de sa vie qui s'écoulèrent depuis la confection de son globe, il apprit dans son âge avancé, chaque année de nouvelles découvertes, tant dans les nouvelles Indes occidentales que dans les Indes orientales, découvertes qui manquaient à son globe, et qui figuraient dans ses cartes postérieures : car dans sa retraite il les dessinait et elles furent déposées dans la trésorerie royale. Sur les cartes de son dessin on voyait les découvertes réelles et les terres, directions, détroits présumés à découvrir (286).

Sa renommée en Allemagne était grande déjà de son vivant. Elle grandit après sa mort. Bien méritée par ses connaissances, mais gagnée spécialement durant son séjour à Nuremberg en 1492, par son globe et par la mappemonde qu'il y laissa (287).

189. Le globe terrestre de Behaïm, couvert d'un vélin noirci, tient un pied et huit pouces de Paris de diamètre. Les pavillons portant les armoiries des puissances respectives, sont peintes, ainsi que les demeures et les figures des habitants de chaque pays qui sont dessinés avec beaucoup de soin. Les noms des lieux sont écrits à l'encre rouge et jaune (ou blanc jauni). Le premier méridien passe par Madère. Ni les méridiens, ni les parallèles ne sont tirés. On y voit seulement l'équateur, les deux tropiques et les deux cercles polaires arctique et antarctique (voyez n° 109 de notre atlas). Le méridien mobile de fer et

(286) Le capitaine général (Magellan) savait qu'il fallait passer par un détroit fort caché mais qu'il avait vu représenté sur une carte faite par Martin de Bohème (Behaïm), très-excellent cosmographe, que le roi de Portugal gardait dans sa trésorerie (Pigafetta, voyage, livre I, p. 40). Cette carte désignait un détroit au sud de l'Amérique, qui a dû être dessiné après le voyage fait en 1501, à la suite duquel Amèrigo avait eu l'idée de le rechercher. Ce détroit supposé est dessiné sur le globe de Schoener avant sa découverte réelle.

(287) Dans le dépôt des archives de la famille de Behaïm il y a un dessin assez exact et assez proprement fait de son globe sur deux feuilles de vélin (Murr, p. 299 de la trad. franc.). En Portugal, nonobstant toutes les considérations qui l'entouraient, associé à une multitude d'illustrations nautiques et cosmographiques, c'est à peine s'il se trouve nommé par un seul écrivain portugais, Manuel Tellez de Sylva. En Allemagne, au contraire, son nom se trouvait dans toutes les bouches, préoccupait d'innombrables plumes et l'écho de sa gloire pénétra dans l'Italie et dans l'Espagne. Il s'était écoulé peu d'années depuis sa mort que déjà on débitait quantité de fables sur son compte et d'inventions absurdes, remplies d'anachronismes. On lui attribua toutes les cartes qu'on ne voyait plus; Colomb, Magellan ne pouvaient rester debout sans la concurrence de Behaïm qui avait des connaissances préalables à leurs découvertes, qui les devança lui-même avec les découvertes qu'ils ont faites. On n'a pas réfléchi qu'en débitant de semblables contes, on fesait tort à sa mémoire; qu'en lui attribuant tant de connaissances on fesait de lui un imbécile qui ne savait pas les mettre à l'évidence et à la portée de tout le monde par son globe. Le globe donnait à chaque instant une criante dénégation à tout ce qu'on imaginait, cependant on se déchaîna dans les inventions avec tant d'assurance, qu'il fallut enfin combattre l'erreur. Voyez Murr. — Voyez plus bas la note 337.

l'horizon de laiton ne furent attachés au globe qu'en 1510 le 5 novembre suivant, date qu'ils portent. Ce méridien mobile, et l'équateur du globe, portent les divisions en degrés. Si l'on prend pour premier méridien celui qui touche Grancanaria et Madère, on aura, en comptant la longitude vers l'est, le continent étendu à 260° de longitude, et la grande île Zipangut avancée jusqu'à 280°. Entre Zipangut et Madère sont les eaux innaviguées et les îles Azores, Fortunées, de capo Verde et quelques autres (288).

Behaïm, comme nous l'avons vu, dit lui-même avoir puisé dans le livre de Ptolémée; qu'il a représenté toute la grandeur de la terre, tant en longitude qu'en latitude d'après ce qu'a dit Ptolémée dans son cosmologia. Aussi nous avons observé que Ptolémée y est encadré presque inaltéré dans les nouvelles additions latérales. L'Europe, l'Afrique et la mer méditerranée renoncent sur son globe aux formes qui leur ont été données par les cosmographes du moyen âge; elles prennent les disproportions et les difformités ptoléméennes; elles sont avec toute l'Asie ancienne affublées dans la livrée de Ptolémée, garnie de tous côtés de nouvelles bordures, de nouvelles franges. Ce travestissement s'était décélé à nos investigations, vingt ans antérieurement (1492-1470) dans la transfiguration de l'Italie par Donis. Maintenant nous voyons tous les points de la géographie du moyen âge plier sous le joug que la renaissance des lettres lui impose. Il est bon d'observer que Behaïm, avec beaucoup de ses contemporains, ayant recours à la sagesse de Ptolémée, ne renonçait pas aux idées de l'habitable ronde, dont Jérusalem était le nombril. L'étendue excessive de la méditerranée secondait admirable-

(288) Doppelmayr, historische Nachricht von den Nurnberg. Mathematicis und Künstler, Nurnb. 1730, a fait représenter ce globe entier, fort en petit, quoique en général d'une manière assez fidèle, dit Murr. Ce dernier en a donné l'hémisphère occidental au méridien de Madera, retranchant la partie orientale de l'Inde en y faisant disparaître par une sécante, 50 degrés de la ligne équinoxiale. Ghillany a donné aussi un hémisphère dessiné par Heideloff, qui contient la partie donnée par Murr et l'Afrique jusqu'au cap de Bonaspei. Nous avons donc devant nous trois copies de l'hémisphère océanique, toutes les trois discordantes : chacune a ses torts manifestes. — Dans la publication de Ghillany, Wolf, dessinant l'hémisphère de Schoner a mieux réussi que Heideloff, parce qu'il était dirigé par le canevas des méridiens et des parallèles, tracés sur le globe. Le globe de Behaïm étant privé du canevas de ces lignes, Heideloff n'a pas su se l'imaginer sous la direction des échelles équatoriales et du méridien mobile. Les tropiques au moins, demandaient son attention, cependant le tropique passe au nord de Sicile par l'Italie, la Grèce etc. Je pense aussi, que la graduation de l'équinoxiale est viciée par Heideloff parce qu'elle ne répond pas à la graduation de deux autres copies, qui sont d'accord. — Il nous a paru juste et nécessaire de se conformer avec l'hémisphère océanique à la copie de Murr, de l'ajuster au dessin assez fidèle de Doppelmayr. Tout a été assez conciliable à l'exception d'un point très-important, sur lequel Murr commit une méprise fâcheuse. Il a placé Madère et les Canaries au sud du tropique. Une erreur semblable ne convient pas au constructeur du globe; les deux autres copies donnent un démenti à l'incurie de Murr : Heideloff place les Canaries sous le tropique, Madère au nord; Doppelmayr les place toute au nord comme il convient. Mais ce dernier a eu tort d'étendre l'emplacement des Azores, et de les rapprocher trop aux îles septentrionales de Zipangri. L'exécution de Doppelmayr, assez fidèle, est malheureusement affectée de négligence qui n'a pu disparaître par la diminution de l'échelle. Nous l'avons réduit dans notre copie en proportion de 200 à 127. — Le fait est que jusqu'aujourd'hui il n'en existe ni figure ni description propre à faire connaître le globe behaïmien comme le demande l'histoire de la géographie. Les descriptions publiées ne rapportent que des notices fractionnées s'occupant spécialement, quoique d'une manière toujours incomplète, de l'Afrique et de l'océan de l'autre hémisphère. Cependant il serait très-utile de bien connaître et analyser l'intérieur de l'Asie, et très important d'avoir une bonne et complète copie de la mer méditerranée, de la Germanie, etc. — Annotons pour la copie de notre atlas que, au lieu de *burburum* Ghillany lit : *burburam* roi de genea : ensuite se trouve roi organ, jusqu'où vont chaque année les caravanes des maures de tunis; au lieu de *burbaru*, Ghillany lit : *barbarin* roi gambia galof; suit le roi mormelli chez lequel naît l'or que le roi de portugal fait venir; et le pays du roi furfur, produit le poivre qui fut trouvé en 1485 par le roi de portugal, Y a-t-il caput bone Spei? Ghillany ne le dit pas; il termine la nomenclature africaine par l'observation, que, an dem von Johan II sogenannten Vorgebirge der guten Hoffnung steht : hie wurden die Saulen des konigs von Portugal a. domini, 1458, den 18 Januar.

ment cette idée. Les connaissances nouvelles de parages atlantiques éloignaient Gibraltar du premier méridien à plus de 20 degrés, auxquels l'étendue de la méditerranée, ou 62 degrés ajoutés, placaient Jérusalem à 90 degrés de longitude, moitié de l'hémisphère (289). Ptolémée confirma le nombril et finalement il s'est installé dans tout le domaine de la mappemonde.

La carte d'Allemagne et de ses alentours, qu'en 1493 l'imprimeur de Nuremberg, *Antoin Koburger* fit élaborer, *adhibitis viris mathematicis, pingendique carte peritissimis, Michaele Wolgemut et Wilhelmo Pleydenwurff*, et qu'il fit graver sur bois pour la chronique de Hartman Schedel (fol. 299, 300), est une carte de Ptolémée couverte de noms modernes peu nombreux. Wolgemut et Pleydenwurf sont peintres, graveurs, dessinateurs : les mathématiciens auteurs ne sont pas nommés. Dans l'intérieur de la composition ils ont modifié les cours de plusieurs fleuves, en y introduisant les données des cartes continentales des cosmographes antérieurs. Il semble que la carte est développée sur la projection conique (voyez n° 110 de notre atlas) (290).

HYDROGRAPHIE PORTUGAISE, 1500-1504.

190. La confrontation du globe et de la mappemonde de Behaïm avec les cartes contemporaines et antérieures, pourrait nous dévoiler tout ce qu'il apporta de Portugal et nous faire connaître jusqu'à quel point et dans quelles années Ptolémée s'empara des consciences géographiques des Portugais. Malheureusement rien n'est plus obscur que la cartographie portugaise, qui ne nous est connue que par des copies ou imitations postérieures répandues en Italie et en Allemagne. Les cartes de cette reproduction qui nous sont connues, ont été dressées huit à dix ans après la confection du globe. Ptolémée y règne. Cependant nous ne pouvons accuser Behaïm de l'avoir installé dans l'école portugaise. Ptolémée y exerça son autorité sans doute vers 1470, lorsque Colomb et Toscanelli exposaient leurs projets. En attendant, n'ayant pas des cartes portugaises plus anciennes, nous allons examiner celles qui sont quelque peu postérieures à la fabrication du globe.

Dans le courant de ces années, de nouvelles découvertes se succédant rapidement depuis le premier voyage de *Colomb*, ouvrirent de grandes mers et terres aux courses des navigateurs. En 1497, *Vasco de Gama*,

(289) D'Ailly en 1410, divisant la carte nautique en climats, eut soin de placer Jérusalem dans le centre du vieux monde. Mauro en 1459 explique les conditions de ce centre. Le globe de Behaïm l'observe en 1492. *Abraham Peritsol* en 1525 discute cette question d'après Ptolémée. Pour prouver que la Palestine est le nombril de la terre טבור הארץ il a recours aux latitudes et longitudes. Il compte les degrés 34 ou 33 de latitude de l'habitable donnée par Ptolémée; et 45 parties (90°) de la longitude, qui font moitié de 90 parties (180°) données par le même à la longitude de l'habitable (Peritsol, itinerarium mundi, edit. Thom. Hyde, Oxonii, 1691; caput 4). — Colombe nourrissait aussi dans son esprit l'idée d'un centre; c'était la coupole des arabes, et lorsqu'il remarqua dans sa navigation sur l'autre hémisphère, l'élévation de la terre vers l'équateur, il a présumé se rapprocher au paradis placé à l'autre hémisphère en guise de contre coupole.

(290) La carte de la chronique de Schedel, qui a l'honneur de porter le nom de Koburger, ne fait pas grand honneur à ses auteurs et à ses exécuteurs. Grossière au dernier point, désagréable à la vue, elle n'offre que des épigraphes peu nombreuses. Notre toute petite diminution, réduite en proportion de 200 à 27 de l'échelle porte toutes ces épigraphes : on peut les compter.—Wohlgemuth, célèbre en ce qu'il fit avancer la gravure en bois, fut instructeur de Dürrer (Doppelmayr, p. 181).

passant le cap de Bonne Espérance, toucha Mozambique, Mombaza, Melinde sur les côtes orientales de l'Afrique et parvint, le 18 mai 1498, à Calicut. L'expédition de *Pedro Alvarez Cabral* (9 mars 1500 — juillet 1501) suivit bientôt ses traces (291). Les flottes portugaises allaient chaque année avancer les connaissances de la péninsule et se proposaient d'avancer un jour dans l'immense archipel qui n'était tracé encore que d'après les ouï-dire. Par la reconnaissance de Quiloa sur les côtes de Zanguebar, en 1500, on apprit l'existence de l'île Madagaskar, où le roi puissant de Quiloa possédait plusieurs ports de l'île dont le nom était vaguement connu. Visitée bientôt par Lorenzo Almeida, elle reçut le nom de S. Laurent pour un certain temps : ce n'est qu'en 1506 que Tristan d'Acunha examina ses caps, ses ports et tout son rivage.

De l'autre côté, Colomb, reprenant son chemin, reconnaissait mieux les îles de sa découverte, et s'avançant vers le sud atteignit, le 1er août 1498, le continent du nouveau monde à l'embouchure d'Orinoco de la Terre firme. En même temps (1497) les Vénitiens *Jean* et *Sébastien* (père et fils) *Cabot* (en 1498 Sébastien seul), visitaient sur une flotte anglaise les côtes septentrionales de ce monde.

Colomb n'était pas encore retourné de son troisième voyage quand *Alonso de Hoyeda* fut expédié et partit le 20 mai 1499 vers la Terre firme; après une course de trois mois, il rentra le 5 septembre 1499 au port Jaquimo à Haïti et ne retourna en Espagne que mi-juin 1500, lorsque *Vincente Yanez Pinzon*, parti en décembre de l'année 1499, examinait les côtes de la Terre firme au delà de l'équateur et retourna à la fin du mois de septembre de 1500. Le florentin *Amerigo* (Almerik)

(291) Le souvenir d'un individu du hasard se rattache aux expéditions de Gama et de Cabral d'un juif polonais, associé à plusieurs explorateurs des plus renommés. Lorsque Vasco de Gama, à son retour en Europe, s'arrêta en décembre 1498, à la petite île Anjediva (Ankediva), le sabajo ou raja, usurpateur mauresque de Goa, traita avec Gama, par l'entremise d'un juif qui savait un peu l'italien et qu'on prit pour un espion. Le juif fut mis à la question. Vasquo de Gama suspeitando que era espiu, o mandou prender e metter a tormento : o tormento lhe fez confessar que era judeu de regno de Polonia da cidade de Posna (Goes, I, 44). Le tourment lui fit dire qu'il était de Posen de Pologne, d'où sa famille s'était rétirée en 1456, à cause de la persécution, d'abord en Palestine, ensuite à Alexandrie en Egypte. Du Caïre il partit par la mer rouge, faire ses tours dans les vastes Indes. Cette persécution, si rare en Pologne, avait eu lieu à la suite de la visite et de l'apostolat de Jean Capistran. Par son intervention en 1454, on abrogea quelques privilèges dont jouirent les juifs et on prescrivit que, pour les distinguer de la noblesse, ils porteraient de birets jaunes. Ces dispositions, avant d'être méprisées et oubliées, mécontentèrent les juifs et suscitèrent momentanément les populations contre eux. La supposition qu'il était né à Alexandrie d'Egypte (Barros, dec. I, lib. 11, t. I, p. 366-368), semblerait avoir quelque force spécieuse : mais s'il avait atteint 60 ans, au jour de la torture, il est évident qu'il a dû voir ses jours à Posen, d'où en 1456 avec sa famille, il partit dans la plus tendre jeunesse. La question lui donna soudainement envie de se ranger du parti des Portugais et d'embrasser le christianisme. Baptisé, il reçut le nom de Gaspar da Gama, en réminiscence de celui qui l'avait fait appliquer à la torture. En qualité d'interprète il est aussi appelée Gaspard da India (Goes, I, 58, p. 76; comp. Barros, dec. I, lib. V, 4, t. I, p. 410). Gama se servit de cet homme expérimenté et intelligent sur la côte orientale d'Afrique, surtout à Melinde en février 1499, et le conduisit à Lisbone. Accompagnant Cabral, avec un autre interprète arabe Gonzalo Madeira natif de Tanger, il gagna l'Inde pour la seconde fois. On le voit d'abord à l'arrivée à Calicut, et plus tard Cabral s'introduisit chez le roi de Cochim, duce judaeo qui fidem Christi induerat (Lorenzo Cretico, ap. Grynæum, p. 134). Cabral retournant de son expédition rencontra au cap Vert, les navires envoyés pour découvrir la nouvelle terre (Brasil) qu'il avait trouvée au commencement de son expédition. Amerigo Vespucci s'y trouvant s'empressa d'interroger Guasparre; homme le plus intelligent de l'équipage, d'un esprit très-attentif, sachant beaucoup de langues. Guasparre donna des renseignements sur le commerce et sur les pays plus éloignés, qu'Amerigo espérait explorer à l'aide du S. Esprit. Sur le champ il écrivit, le 4 juin 1501, de la station du cap Vert une lettre à Médicis, dans laquelle il résume et commente les relations du touriste Guasparre (lettre publiée en 1827, par Baldelli Boni, il milione di Marco Polo). Le roi Emmanuel faisait beaucoup de cas de Gaspar et aimait à se servir de lui, le nommant cavaleiro de sua casa (Damian de Goes, p. 53). — Notice extraite de l'examen de l'hist. de la géogr. du nouveau monde, d'Alexandre Humboldt, t. V, p. 40-44; 82-87. (Voyez notre portulan général).

Vespucci, attaché depuis plusieurs années à une maison de commerce en Espagne, accompagna ces deux navigateurs et dans un court espace de temps accomplit ainsi ses deux premiers voyages.

Rodrigo de Bastidas avec le pilote Juan de la Cosa (1500-1502) poussa la reconnaissance du nouveau continent dans le golfe d'Uraba jusqu'au puerto del retrete ou delos escribanos dans l'isthme de Panama, où se porta Christophe Colomb dans son quatrième et dernier voyage (11 mai 1502-7 nov. 1504). Voyage plus long que les autres, dans lequel il découvrit la côte depuis Hondouras jusqu'au puerto de Mosquitos, voyage des plus remarquables et presque inaperçu par ses contemporains. Le grand homme, après tant de vicissitudes, mourut le 20 mai 1506, honoré mais presque oublié.

Du Portugal *Gaspar Cortereal* suivit (avril 1500-8 octobre 1501) les traces de Cabot, dans l'espoir de trouver un passage aux Indes par le nord. Il reconnut les bords qui portaient le nom de terra Laboratoris, le golfe Quadrado et terra verde; avançant plus au nord il y périt. *Michel* (1502) partit à la recherche de son frère dans la baie de Hudson, et périt aussi. Les Portugais renoncèrent alors à tenter la fortune dans ces parages.

191. *Pedro Alvarez Cabral*, allant dans l'Inde, donna la nouvelle que la tempête l'avait jeté, le 24 août 1500, sur les côtes de terra crucis, non loin du porto Seguro qu'il n'a pu examiner qu'à la pointe Brazil. Une expédition fut préparée de suite vers cette partie du monde. Amerigo Vespucci, séduit par le roi de Portugal, quitta brusquement l'Espagne et accompagna l'expédition dont le commandant n'est point connu : mais à cause de son ignorance, l'équipage avait recours au savoir de Vespucci. Par l'astrolabe et le quart du cercle, Vespucci acquit une autorité bien méritée (quadrante astrolagico.... mi aquistai non piceiala gloria) (292). C'était son troisième voyage (10 mai 1501-7 sept. 1502), dans lequel on avança sur les côtes de la terre sanctæ crucis ou du Brésil jusqu'à 52° austral. Il en exécuta encore un quatrième, dont le commandant était certainement *Gonzalo Coelho* (10 mai 1503-28 juin 1504). Une tempête arrêta le succès qu'il pouvait avoir. Vespucci rêvait de trouver par l'extrémité méridionale du nouveau continent, un chemin vers l'Asie. Mais cette entreprise était destinée à un autre. Amerigo Vespucci mourut en 1512 (293).

L'empressement extraordinaire de plusieurs états et l'envie de faire des découvertes, dégénéraient en une concurrence ombrageuse. Manuel,

(292) Quant à la longitude (écrit-il le 4 juin 1501 de la station du cap Vert, où l'on rencontra Cabral retournant de son expédition à l'Inde), c'est une chose bien autrement ardue et qu'entendent peu de personnes excepté celles qui savent s'abstenir du sommeil et observer la conjonction de la lune et des planètes. C'est pour ces déterminations de longitude que j'ai sacrifié souvent le sommeil et racconrci ma vie de dix ans, sacrifice que je ne regrette pas dans l'espoir d'obtenir un renom pour des siècles, si je reviens sain et sauf de ce voyage.

(293) Ce n'est que depuis peu, que l'historiographe don Juan baptista Munoz fouilla les archives qui pouvaient fournir les documents et les matériaux à l'histoire de grandes découvertes et ce n'est que depuis 1825 que l'ouvrage de don Martin Fernan 'z de Navarrete, colleccion de los viages y descubrimientos, les fit connaître. Sur ces matériaux Alexandre de Humboldt élabora l'ouvrage inachevé : examen critique de l'histoire de la géograbie du nouveau monde, dont cinq volumes sont publiés à Paris 1836-1839. Nous avons puisé avidemment dans ses lumières pour ce que nous avons à dire, à mentionner sur Colomb et Vespucci. De même nous devons aux investigations profondes de cet ouvrage ce que nous allons dire d'Ilacomil.

roi de Portugal, par sa lettre du 29 juillet 1501, fit part à Ferdinand d'Espagne de la découverte du Brésil par Cabral, mais il mit au secret toutes les cartes nautiques : déposées dans la marine, elles ne pouvaient sortir de ses états. Toute la publicité vulgaire était cependant réservée pour la gloriole de l'état et des navigateurs. Les relations des voyages se répandaient à foison dans de brochures et feuilles volantes. On y trouvait les aventures des voyageurs et tout ce qui pouvait émerveiller, mais on n'y voyait presque rien de précis pour fixer les positions. Les cartes furent dressées pour donner l'image des découvertes mais déblayées de tout ce qui pouvait instruire les marins sur les dangers et les directions des routes.

Vespucci usait largement de la liberté restreinte. Il rédigeait des rapports étendus pour les archives du roi Ferdinand et du roi Manuel et en extrayait de courtes relations pour les communiquer à ses amis ou aux curieux. La relation de son troisième voyage fut traduite en latin à Lisbone par Guiliano Bartolomeo del Giocondo et imprimée déjà en 1504 (à Augsbourg, chez Jean Otmar) (294). Vespucci dit qu'il a fait ces extraits et relations de ses quatre voyages à l'instigation de Marc Benvenuti florentin, pendant le séjour que celui-ci fit à Lisbone en se chargeant de le faire passer à Rénée, duc de Lorraine : ce qui en effet eut lieu en 1504. Vespucci rapiéça tout ce qu'il avait écrit pour le roi de castille Ferdinand, prépara en 1500 pour Lorenzo de Pietrofrancesco de Medici et le 4 septembre 1504 pour le gonfalonier Soderini et l'adressa au roi duc Rénée. Martin Ilacomilus fit imprimer cette composition en 1507 en Lorraine à S. Die de Vosges dans sa cosmographie, où, épris des grands exploits des quatre voyages, il propose d'appeler le nouveau monde Amérique. Son petit ouvrage se répandait avec succès; réimprimé plusieurs fois dans différents pays, traduit en français et en allemand, il n'a trouvé aucune contradiction. Ainsi la fortune d'Amerigo, à l'insu de Vespucci, a été faite (295).

192 Martin Waltzemüller ou *Waldseemüller*, fribourgeois, étudia vers 1450 à l'université de sa ville natale. Ensuite professeur au gymnase de Saint-Die dans les Vosges il y fonda une bibliothèque avant 1507. Grécisant son nom en *Hylacomycus*, il publiait ses petits ouvrages et dressait les cartes géographiques qu'il décorait d'écussons. *Orbis terrarum regiones præcipuas dominorum insigniis notare studuimus ; in quartam terræ partem per inclytos castiliæ et lusitanie reges repertam, eorundem ipsorum insignia posuimus* (cosmogr. 1507, p. 15). Dans un ouvrage qu'il publia conjointement avec Philesius, en 1511, sont énumérées les cartes des différents pays d'Europe, dessinées par Hylaco-

(294) Publiée chez Otmar en 1504, elle fut réimprimée sans indication de l'année à Paris, chez Gilles de Gourmont, ou chez Jean Lambert; parce que l'édition allemande de 1505, chez Mathias Hüpfuff à Strasburg, se dit troisième ; ensuite reproduite à Leipzig 1506, chez Martin Landesbergk ; en italien en 1507.

(295) L'ouvrage de Ilacomilus parut d'abord anonyme sous le titre de : cosmographiae introductio cum quibusdam geometriae et astronomiae principiis ad eam rem necessariis; insuper quatuor Americi Vespucii navigationes. Au dernier feuillet on voit dans un encadrement les lettres G.L., N.L., M.I. (Martinus Ilacomilus) et tout autour : finitum vii kal. maij, anno supra sessiquimillesimum vii (1507), urbs Deodate, tuo elarescens nomine, praesul, qua Vogesi montis sunt juga pressit opus,.. etc., in-4°. — Edité ensuite sous le nom de l'auteur 1509, 1535, 1554, et à Venise; traduit...

mylus (296). Avant de mourir il réduisit à une moindre échelle ces cartes modernes qui se trouvent attachées à l'édition de Ptolémée de 1513. Laurent Phrisius fit publier ces cartes réduites à la suite de sa publication de Ptolémée chez Puninger à Strasbourg 1522, comme il le dit lui-même (VIII. 2) : et ne nobis decor alterius elationem inferre videatur, has tabulas e novo à Martino Ilacomylo pie defuncto constructas et in minorem quam prius un quam fuere formam redactas esse notificamus. Huic igitur et non nobis, si bonæ sunt, pacem exopta.

Ilacomilus était intime avec Mathieu Ringman ou Philesius, natif des Vosges. Il coopéra avec lui à la traduction de la géographie de Ptolémée qui devait paraître en 1507, aux frais du duc de Lorraine Rénée II et ne fut publiée qu'en 1513, par Uebelin et Essler. Ilacomilus n'y est pas nommé (297). S'il contribua par son travail au recueil des cartes modernes c'est comme simple dessinateur. Aucune invention ne perce dans la copie de la carte de Donis ou des cartes continentales ou de celle de la Palestine. Plus tard toutes ces cartes furent par lui de novo construtæ et in minorem formam redactæ pour une publication posthume de 1522. Peut-être était il compositeur des cartes topographiques de la Suisse et de la Lorraine. Ilacomilus jouissait de la faveur du duc qui regardait ses ouvrages avec satisfaction (298).

193. Rénée II, duc de Lorraine, roi titulaire de Sicile et de Jérusalem (1473-1508), encourageant les études et l'étude de la géographie, faisant graver à ses frais les cartes modernes qui devaient accompagner Ptolémée, désirait avoir une mappemonde et s'en était procuré une portugaise qui pouvait contenir les connaissances les plus récentes. Le roi de Portugal Emmanuel (1495-1521) en avait une qui était toujours déployée sur la muraille de sa chambre : mais celle qu'avait acquise Rénée était une autre, procurée probablement en 1504 par Benvenuti conjointement avec les quatre voyages de Vespucci. Le duc fit graver ces cartes portugaises et la carte intitulée hydrographie. Au dire des éditeurs de l'hydrographie, Jean Essler et George Uebelin, elle avait d'abord été dressée par un amiral du roi Ferdinand (299). Si leur dicton

(296) Cet ouvrage porte le titre : instructio manuductionem prestans in cartam itinerariam Martini Hilacomili cum luculentiori ipsius Europae enarratione a Ringmanno Philesio vosigena conscripta, Argentorati ex offic. Johannis Gruningeri 1511. (Mylii, memorab. bibl. acad. jenensis, p. 239; Freitag analecta literaria p. 449). — Ortel mentionne vaguement deux de ses cartes seulement : universalem navigatoriam quam marinam vulgo appellant et Europam, in Germania alicubi impressas.

(297) Il se plaint en 1507 que sa cosmographie éditée anonyme plerique falso sibi passim ascribant. Cette plainte ne peut pas se rapporter à l'édition de Ptolémée.

(298) Renatus II Siciliae rex, dit la dedicace d'Hylacomylus, opusculis geographicis mirum in modum delectatus fuit : neque obliti sumus quo hilari vultu, generalem orbis descriptionem, et alia laboris nostri monumenta, sibi oblata, a nobis suscepit.

(299) Hydrographia sive charta marina, continens typum orbis universalem, juxta hydrographorum traditionem. — Charta marina, quam hydrographiam vocant, per admiralem quondam Portugaliae regis Ferdinadi, caeteros denique lustratores verissimos peragrationibus lustrata, ministerio Renati, dum vixit, nunc mortui, ducis Lotharingiae praelographationi tradita est (Essleri et Ubelini præfat.). Dans notre atlas, n° 118, nous donnons la copie de cette carte hydrographe, réduite en proportion de 50 à 21 de l'échelle. — Les mêmes éditeurs qui l'ont publiée en 1513, ont fait paraître à la fois quatre autres cartes portugaises spéciales. Deux de l'Afrique comme ils l'ont dit eux-mêmes : chartis portugalensium sumptae ; une du nouveau monde et une des Indes orientales. Ils n'ont pas qualifié eux-mêmes de portugaises ces deux dernières, mais en les confrontant avec la carte hydrographique générale, leur origine est indubitable. — Nous avons profité de cette réunion de cartes de même origine et nous avons élaboré la carte générale hydrographique, extrayant des quatre cartes spéciales tout ce qui a pu se placer sur notre échelle à savoir : celles du nouveau monde, de l'Afrique et

était vrai, l'origine de la carte remonterait au XIVe siècle, car Ferdinand régnait depuis 1367 jusqu'à 1383. Il est évident que c'est leur méprise qu'il faut tout d'abord rectifier par quelques explications.

Le frère d'Alfonse V, Ferdinand de Viseo (mort 1470), avait des possessions qui demandaient d'avoir une marine. Le roi son frère, en 1457, lui conféra toutes les îles qu'on avait découvertes jusqu'alors, avec leur haute et basse justice, sauf quelques restrictions. En 1460, l'infant Henri, céda au même Ferdinand qui était son neveu, en l'adoptant pour son fils, les îles de Jésus et la Graciosa. Le roi ratifia cette cession (Barros, decas I, lib. II, cap. I). Possesseur de tant d'îles, Ferdinand ne pouvait se passer d'une carte nautique ou hydrographique : son amiral la lui prépara et après la mort de Ferdinand, arrivée en 1470, d'autres géographes s'occupèrent de la corriger ou plutôt à l'enrichir par de nouvelles découvertes. Ce Ferdinand est l'avant dernier de ce nom dans la famille royale de Portugal. Il paraît plus naturel d'attribuer l'origine de la carte à ce prince royal qu'à l'ancien roi. Mais cette explication, toute plausible qu'elle paraîtrait, cède devant une autre considération. Le nom de Ferdinand n'est qu'une méprise des éditeurs de 1513. Le nom du roi de castille figure chez eux par méprise à la place du roi Emmanuel, et son quondam amiral est Vespucci (mort 1512), qui retoucha la carte de sa main, peut-être la dessina lui-même et l'envoya de Lisbone au duc (mort 1508) avec ses quatre voyages, quatuor navigationes, dans lesquelles il relate ad Ferdinandum regem (castille) scripta (300).

La carte de l'hydrographie portugaise fut gravée sur bois du vivant du duc de Lorraine Louis Rénée qui mourut en 1508, et elle se trouve en premier lieu dans l'atlas de Ptolémée publié à Strasbourg en 1513, ensuite dans ses éditions de 1520 et de 1522. Nous allons examiner de combien d'années elle peut être antérieure. (V. n° 118 de notre atlas.)

Une note inscrite sur la mer près de Calcutta avertit que la province de Calicut est lustrata per regem portugalie. Or, cet événement de 1498 et 1500 est de fraîche date pour l'hydrographie portugaise. Elle ne nomme point Goa qui fut reconnue plus tard; elle ne sait pas comment ranger les côtes de l'embouchure de l'Inde, de la péninsule Guzarat, où Daba (Diu) ne fut occupé qu'en 1509; elle ignore les positions au delà du Gange, de Malaka, des îles, etc.

Les côtes orientales de l'Afrique reçurent leurs formes, à la suite des premières courses. Quiloa y est visitée en 1500, et la position de Madagascar est tracée, privée de ces détails qui ne furent perlustrées qu'en 1506, dès quelle fut baptisée du nom de S. Laurent. En un mot, tout ce qui est tracé et inscrit dans le vieux monde ne dépasse pas les connaissances de l'année 1501.

des Indes. On peut encore compter au nombre de cartes portugaises de cette époque, qui peuvent remplir le vide de l'hydrographie, celle de India orientalis et celle de magni chan vel Tartaria, qui se trouvent dans Ptolémée édité chez Trechsel à Lyon 1535. — Voyez la note 324.

(300) Vespucci, très-instruit dans l'art de la navigation, savait dessiner les cartes comme tant d'autres navigateurs. Burgensem antistitem (Fonsecam) huius (indicæ) nanigationis confugium, adivi (dit Anghiera). Inclusi uno cubiculo multos indices habuimus ad manus.... quas nautae chartas vocant navigatorias : quarum una a portugallensibus depicta erat, in qua, manum dicitur imposuisse Americus Vesputius florentinus, vir in hac arte peritus. Anghera. dec. II, lib. X, p. 199.

Lorsque nous collationnons l'hydrographie pour le nouveau monde avec la carte de 1500 de Jean de la Cosa, nous remarquons la même situation des îles, la même forme de l'île Cuba ; les mêmes rivages de la terra noua ou terre firme ; la même absence des découvertes postérieures de Bastidas et de Colomb, faites au fond du golfe jusqu'à Panama. Mais l'amiral portugais, rapiéçant ces découvertes espagnoles, ne savait pas donner ce rapprochement des îles à la terre ferme, qui est exactement indiqué par de la Cosa. Au nord, l'hydrographie ignore les découvertes anglaises tracées par de la Cosa : mais il connaît la perlustration de Gaspar Cortereal, qui retourna de sa course le 8 octobre 1501. Il connaît de plus l'île Riqua (Tamariqua) et la première reconnaissance de la Floride. Enfin il connaît la terre de Sainte Croix et toute la côte jusqu'à 40° austral parcourue par l'expédition portugaise de 1501, 1502, qui est le sujet du troisième voyage d'Amerigo Vespucci. L'hydrographie a donc pu arriver en Lorraine avec la relation du troisième voyage et avec les quatre voyages expédiés de Lisbone par Benvenuti au duc Rénée en 1504. Livrée de suite à la gravure, elle fut coupée sur bois avant la mort du prince, laquelle eut lieu le 10 décembre 1508 (301).

194. En examinant cette carte (voyez n° 118 de notre atlas), nous la voyons dessinée suivant l'ancienne méthode nautique, sans longitudes et sans latitudes : mais elle est passée par la ligne équinoxiale et les deux tropiques, qui sont jetés tout au long à travers les roses des vents et indiquent que l'attention du dessinateur se portait plus ou moins sur la graduation possible, sur la projection cylindrique. Aussi, il est bon de remarquer que, conformément à l'habitude de Ptolémée, la carte offre le sud en bas et le nord en haut.

Quant aux formes ptoléméennes, elles dominent dans l'intérieur de l'Asie, surtout au delà de l'Eufrate. La mer Caspienne et celle de Perse, la Scythie, le golfe de Gange et le Grand golfe, sont calqués sur les proportions graduées de Ptolémée. Dans l'intérieur de l'Afrique, toutes les montagnes, char des dieux, Bardite, Aranga, etc.; les fleuves Garama, Niger, Nil avec les sources sorties des monts de la lune, sont copiées de Ptolémée. On voit que l'hydrographe portugais, dans l'ignorance de l'intérieur, préférait l'ancien grec au lieu de suivre les traces du camaldolèse Mauro. Partout où la connaissance des pays ou des mers manquait à l'hydrographe, il adaptait les données de Ptolémée. Mais il avait le bon sens de ne pas admettre ces bévues surannées partout où il possédait des connaissances positives des marins exercés, ou récentes rapportées par des voyageurs modernes, et quand ils avaient les cartes suffisantes dressées par des cosmographes antérieurs.

(301) Il est plus que probable que gravée en 1507, elle à été de suite mise en vente. Le savant bénédictin Trittenheim (fils de Jean de Heidenberg), né 1462, mort le 16 décembre 1518, dit dans sa lettre du 12 août 1507, qu'il est trop pauvre comme abbé du couvent de S. Jacq de Würtzburg, pour acheter une mappe pulcherrime depictam qu'on veut lui vendre à Worms pour 40 florins; que jamais on ne lui persuadera qu'une mappemonde peut valoir autant et qu'il a préféré faire un achat plus modeste : comparavi autem mihi ante paucos dies aere modico, sphaeram orbis pulchram, in quantitate parva nuper Argentinae impressam, simul et in magna dispositione globum terrae in plano expansum cum insulis et regionibus noviter ab Americo Vespucio hispano inventis in mari occidentali, ac versus méridien, ad parallelum ferme decimum (quadragesimum) (Joh. Trithemii saecundæ partis chronica insignia duo, Francof. 1601, p. 553).

Examinons maintenant le reste de la carte. Les côtes perpendiculaires de la Syrie, septentrionales de l'Afrique, de toute la mer méditerranée, extérieures de l'Europe, toutes sont conformes à la carte catalane et autres des cosmographes; toutes, à l'exception du Danemark, qui affecte la forme ptoléméenne, étant prise avec la Skandinavie de la carte spéciale de ces régions, inventée comme complément de Ptolémée. Le cours de l'Eufrate, quoique tracé sous l'impulsion de Ptolémée, cède à la direction juste des côtes de Syrie. Il faut admirer, je le répète, le bon sens des hydrographes portugais, de n'avoir pas renoncé à des connaissances positives pour se traîner à la remorque du décrépit Ptolémée. Il faut absolument convenir, que la doctrine de Behaïm ne prévalut guère et n'a pas eu de retentissement parmi les Portugais. Cette carte, postérieure à la construction du globe, le dit positivement.

Le nouveau monde est dessiné en partie d'après les découvertes espagnoles, en général d'après les propres investigations des Portugais. L'Afrique entière appartient à eux seuls. L'Inde offre un mélange bizarre de leurs premières reconnaissances depuis qu'ils y ont pris le pied à Calcutta, et des narrations de Marco Polo et d'autres, appliquées aux tracés ptoléméens et complémentaires.

Le vénitien Mauro, composant sa mappemonde, il y a 40 ans, n'ayant sur la mer de l'Inde et sur l'orient entier que des données générales et tout-à-fait vagues, inventait les détours des côtes, les directions des fleuves, les contours et les situations respectives des pays et des îles nombreuses; tout, d'après les relations abondantes de Marco Polo. Il inventa, il créa à cet effet un monde idéal, réprouvant les extravagances de Ptolémée qui s'accréditait. On peut dire la même chose de la carte catalane plus ancienne de cent vingt ans aux hydrographes qui nous préoccupent. Ptolémée n'était qu'un astrologue pour les Catalans. Les hydrographes portugais, enrichis par différents autres renseignements apportés de l'orient, distribuèrent les relations de Marco Polo sur des tracés de Ptolémée, suppléant, par l'adjonction de spacieux pays, qui manquaient à la connaissance de Ptolémée pour entourer le continent oriental par les eaux de l'océan et par l'addition des îles qu'on savait être grandes, et dont on connaissait, par des relations multiples, les noms et les situations respectives. Il est probable, comme nous l'avons observé, qu'ils étaient instruits ainsi par Toscanelli et Colomb.

Confrontant cette partie, comme elle est dressée sur la carte portugaise, avec ce qu'a dessiné Behaïm sur son globe, on voit l'identité évidente : on peut dire avec certitude, que l'ordre, l'organisation et les formes de cette partie, reproduites par les géographes postérieurs, furent enfin réglées et coordonnées en Portugal, et que Behaïm les apporta de ce dernier pays. La grandeur des îles, leur éloignement respectif et plus ou moins dispersé, étaient arbitraires, mais la suite et l'ordre convenu et déterminé jusqu'à ce que des reconnaissances et découvertes ultérieures rectifiassent l'incertitude ou l'inconnu, sont fixes et immuables sur les productions variées de Behaïm 1492, de l'hydrographie et de Ruysch 1507, de Sylvanus 1521, de Essler et Ubelin 1513, de Schoner 1520, de Bordone 1521, de Villanovano 1535. Quant aux rivages asiatiques, qui avançaient vers l'orient en face de ces îles, toutes les monstruosités de Ptolémée y furent bientôt rayées; le reste vers le nord dirigea longtemps encore les géographes.

195. La carte hydrographique demande encore quelques considérations sous le rapport de l'échelle. Elle est traversée par la ligne équinoxiale et les deux tropiques. Les éditeurs placèrent en outre sur son bord une échelle de latitude, mais très-négligemment et inexatement. La ligne équinoxiale et les tropiques déterminent mieux son échelle. C'est une carte plane, présumant une projection cylindrique, la rose tramontane ou septentrionale est placée au pôle arctique, ou sur la ligne du pôle, d'où jusqu'à l'équateur on obtient 90 degrés qui donnent les 23° aux tropiques. La latitude étant déterminée et fixée, nous avons cherché l'échelle ou le degré de longitude. Ptolémée, pour l'Inde au delà du Gange, étant le modèle copié, il est nécessaire d'admettre que Murfuli et Moabar, qui représentent sa Sinie, se trouvent à peu près à 180° des îles Fortunées ou Canaries, de l'île de Fer. Or, ce nombre de degrés se trouve sur l'hydrographie portugaise entre l'île de Fer et Murfuli, mais en degrés comptés sur la parallèle de Rhodes, c'est-à-dire 1/5 moindre du degré du grand cercle : par conséquent la carte plane est déroulée sur la parallèle de Rhodes et l'extrémité du continent avance jusqu'à 220° et 230°. Le degré de la longitude, ainsi réduit, ne donne pour la longueur de la méditerranée que 46° tout au plus, ce qui est bien loin de la longueur excessive de Ptolémée qui est de 62°. Encore faut-il remarquer que les 46° offrent un chiffre trop fort. La carte portugaise de l'Afrique, publiée par Ubelin 1513 (et reproduite dans l'atlas de Santarem), ne donne à la longueur de la méditerranée que 42°. Or le surplus de la carte générale de l'hydrographie vient de la grossièreté de l'ouvrage. Le couteau du graveur ou tailleur de bois dans son ouvrage grossier de moindre échelle a manqué à la dimension.

Mais si l'on voulait appliquer ce dégré de la parallèle de Rhodes, ou du 36me degré de la latitude, à l'ouest du méridien de Fer, on n'obtiendrait pas des résultats qui pourraient être facilement confirmés par d'autres cartes. On trouverait de l'île de Fer, qui paraît être île du méridien jusqu'au delà de Cuba, 90°, tandis que la carte de de la Cosa de 1500, ne donne qu'une distance de 75 degrés du grand cercle, et les cartes qui parurent bientôt graduées, ne comptent ordinairement que 70°. Or, il doit y en avoir autant sur la carte hydrographique, et quand on compte sur cette carte à l'ouest du méridien de Fer les degrés du grand cercle, on y retrouve juste ces 70° indiqués par les cartes graduées (302).

Cette différence de l'échelle de la longitude est et ouest, résulte de la différence de bases sur lesquelles les parties étaient développées. La portion de l'ancien monde, assise sur la parallèle de la mer méditerranée, 35° et 36°, dérive de la combinaison de petites distances, par laquelle toute cette portion se forme en projection accidentelle, affectant le moins possible l'égalité et la proportion des distances. Le reste du vieux monde emprunté de Ptolémée remplit les 180 degrés dans le même sens. C'est la composition antérieure aux grandes découvertes de nouvelles terres. — La seconde portion, celle de nouvelles découvertes, se trouve assise sur la ligne équinoxiale; ses grandes distances, produit

(302) Cependant Jean Ruysch (dans l'édition romaine de Ptolémée en 1507, graduant cette partie de la carte, n'a pas hésité de placer le milieu de Cuba à 90° ouest du méridien de Fer.

de la navigation hauturière, sont développées sur la projection plane du grand cercle. Ce n'est pas la latitude connue qui les fit grandir, mais la longitude inconnue et les espaces du développement. — A la suite de cette double projection réunie, toute l'Afrique méridionale, développée sur la projection plane du grand cercle, ne s'accorde pas avec le vieux monde. Cette projection fit dépasser les rivages de l'Afrique 10 degrés vers l'est les proportions ptoléméennes; défigurant l'Arabie et la mer rouge, où les navigateurs ne pénétraient pas encore, elle donnait à la mer rouge une longueur excessive et une inclination trop horizontalement couchée (303). Lorsque les navigateurs portugais, pénétrant dans la mer rouge, comprirent la pose de son bassin, alors pour éviter cette fausse déclivité, il devenait indispensable de laisser une extension monstrueuse à l'isthme de Suez (304).

La composition de la portion du vieux monde, laquelle, avant qu'on eût fait de grandes découvertes, avait réunie la mer méditerranée des cosmographes avec le quart de l'habitable de Ptolémée, décèle une très-importante et intéressante circonstance : c'est que les compositeurs de la réunion comprirent très-bien la longitude que la longueur de la méditerranée avait relativement à l'échelle des rivages de la carte entière et qu'elle devait conserver ses proportions : chose méconnue par les savants adeptes de Ptolémée.

Par la seconde portion, contenant les terres nouvelles, on voit que, sur de vastes mers, on a compris que la boussole et les rumbs développaient une projection plane. Les hydrographes portugais, avec tous les navigateurs qui avaient parcouru de vastes mers, portaient leur attention à la latitude géographique des lieux pour déterminer leur position relative à la ligne équinoxiale. Cependant dans l'ensemble de la mappemonde, dans la réunion de deux portions hétérogènes par hasard mal coordonnées, les latitudes du vieux monde sont méconnues.

On ne pensait pas sérieusement à graduer la carte. La ligne équinoxiale avec les tropiques sont tracées pour le nouveau monde sans égard au vieux. Le 30e degré d'Alexandrie y est plus au nord que le 36e de Gibraltar. L'obliquité de la méditerranée des cosmographes y est compromise (305). La carte du vieux monde, avant d'être graduée, demandait de grandes rectifications, une réforme, car la construction de de l'ancien monde n'était pas applicable à la projection plane, qui se déroulait sur de grands espaces, orientés par le pôle et déterminés par son élévation.

JEAN RUYSCH, 1507.

196. Dans la même année que la carte strasbourgeoise fut taillée en bois, parût à Rome 1507, 1508 (chez le vénitien Bernardin de Vitalibus), une édition de Ptolémée accompagnée d'une mappemonde de

(303) La même déclivité horizontale de la mer rouge, conserve l'atlas espagnol de 1375. Ses cartes spéciales lui donnent une longueur presque égale à celle de la méditerranée.

(304) Voyez la carte de l'Afrique de 1527, et de 1529 de Ribero, n° 117 de notre atlas.

(305) L'application de climats à une carte nautique par d'Ailly, décélait en 1410 cette obliquité. La graduation de la mer méditerranée de l'atlas de Sanuto 1321, de la carte catalane 1375, de celle de Mauro 1459, constatait cette inclination. Nous le voyons en 1504, fichée dans les vastes découvertes du nouveau monde. Nous la verrons rectifiée dans les cartes de 1527, 1529.

l'allemand JEAN RUYSCH, gravée sur cuivre (voyez n° 119 de notre atlas) (306).

Jean Ruysch développe, pour sa table universelle, la projection conique sur tous les 360 degrés de longitude, et jusqu'à 45° de la latitude australe : de cette façon il déroule toutes les nouvelles découvertes graduées. *Terra sancta crucis sive mundus nonus*, ne diffère en rien de ce qu'on voit dans l'hydrographie portugaise. On y lit en bas : *naute Lusitani partem hanc terre hujus observerunt et usque ad elevationem poli antarctici* 50 *graduum pervenerunt, nondum tamen ad ejus finem austrinum*. Cependant les épigraphes des côtes n'avancent que jusqu'au 40e degré, comme dans l'hydrographie. Tabula terræ novæ de cette hydrographie, reproduite en 1513, 1520, 1522, 1535, offre une singulière erreur dans l'épigraphe de *abbatia omnium sanctorum*, au lieu de bahia, baya, baie. Cette erreur figure dans les quatre voyages édités par Ilacomil. On croirait que cette erreur est inventée par l'éditeur Ilacomilus, qui probablement coopéra dans la publication de la hydrographie. Mais la carte de Ruysch, attachée à l'édition romaine de 1508 de Ptolémée, à laquelle est jointe, nova orbis descriptio de Benvenuti, présente la même erreur : or, elle a sa source dans la traduction latine de Giocondo, qu'en 1504 Benvenuti expédia de Lisbone en Lorraine et que lui-même apporta en Italie.

Au nord de ce nouveau monde Ruysch est différent de l'hydrographie portugaise. Il ignore beaucoup plus les découvertes espagnoles. De l'ouest il couvre le continent de Cuba par une bande, dont l'inscription : *huc usque naves Ferdinandi regis hispanniæ pervenerunt*, annonce l'inconnu ultérieure jusqu'à la Chine et l'Inde, où l'on espérait encore arriver directement. Il n'ose pas indiquer la place pour Sipangu (Japon), parce qu'il présume que cette île est la Spaniola; il ne connaît pas l'étendue de Cuba, qui pouvait être une portion du continant de Cataï, comme le prétendait Christophe Colomb (307).

(306) Elle a été quelque part reproduite, mais je ne me rappelle pas dans quel ouvrage; elle m'est connue, quoique je n'ai jamais vu les éditions romaines de Ptolémée. — On trouve ses fragments reproduites dans plusieurs ouvrages. L'Afrique dans celui de Santarem, de la priorité portugaise dans les découvertes; le nouveau monde, dans ceux de Ramon de la Sagra, historia de la isla de Cuba, Paris, 1842, fol. et de Humboldt, examen de l'histoire de la géographie du nouveau monde t. V. — Nous donnons cette carte toute entière réduite à 2/3 de l'échelle. Dans l'original les inscriptions sont en majuscules ou lettres capitales.

(307) Christophe Colombe était un homme extraordinaire : avantureux et studieux, intrépide et très-instruit, inaltérable dans ses adversités et d'une activité extrême, il exécuta ses projets, vit un nouvel ordre de choses et n'a jamais su se délivrer des idées étroites et de la routine du siècle. Le génie de ce grand homme n'a pu sortir des ornières tracées par la pratique, imposées par ses propres préventions. Sa piété monastique pouvait édifier, si elle ne fesait tort à l'humanité, voulant accomplir la prophétie d'Isaï (inscrite dans la carte catalane) avant la fin du monde qui se rapprochait trop : cependant il aimait cette race d'Indiens, contre laquelle il sévit lui-même et dont il voyait l'extermination, impuissant de l'empêcher. Excellent observateur, il distingua les variétés de la nature et croyant par le changement de l'air remarquer une éminence sur l'autre hémisphère du petit globe, il s'imagina de retrouver le paradis terrestre indiqué par les pères de l'église au fond de l'orient qu'il allait traverser en partant de l'ouest. Il entreprit sa première expédition pour découvrir le chemin qui faciliterait la perlustration de l'orient par l'ouest. Rencontrant les terres, il salua le vieux monde qui produit les épiceries, où règne le grand khan. Il fit jurer tout son équipage, que le rivage de Cuba est le rivage d'un continent Son pilote Jean de la Cosa, dessinait en 1500 la forme insulaire de Cuba, et Colomb s'obstinait à chercher la prolongation de son rivage continental jusqu'à Panama et Terra firma. Il n'a jamais voulu admettre l'existence d'un nouveau monde, heureux de continuer la reconnaissance du rivage des pays des épices et du grand khan. De retour de son dernier voyage il se berçait de l'espoir que bientôt une ambassade espagnole partirait pour se rendre auprès du grand khan par le chemin de sa découverte, et qu'un piéton, parti de Madrid, saurait à pied sec parcourir le vieux monde jusqu'aux rivages qu'il avait si heureusement reconnus.

Cependant il réunit en un seul continent Cataï, ses parties septentrionales, Lop et Bergi, Groenland et la Terre-Neuve, visitée par les Portugais Cabot et Cortereal, ignorant les découvertes anglaises, détaillées dans la carte de de la Cosa. On voit que les nouvelles découvertes ne se communiquaient pas également aux cartographes; ce qu'avait appris l'un d'entre eux, ignorait l'autre, et d'après leurs connaissances insuffisantes ils hâtaient de former les hypothèses sur de bases peu solides.

La carte portugaise hydrographique n'invente sur ce point aucune hypothèse : elle y signale sur les vastes mers : regalis domus et terra laboratoris, appellations inconnues à Ruysch. (Cette indication solitaire sur le vaste océan, est reproduite par Sylvanus 1511, par Schoner 1520, etc.) Terra Corterealis, de Cortereal, est traduite en corte real, cour du roi, domus regalis.

En suivant les rivages du Cataï, on voit que Ruysch donnait aux extrémités orientales de l'Asie et du Cataï la même forme et la même situation sur l'autre hémisphère, qu'ils ont sur le globe de Behaïm, dans l'hydrographie, chez Sylvanus, Bordone, Schoner; la même position des grandes îles extraites de la relation de Polo, et il réprouve par une légende le bassin de la mer indienne fermée : *Indicum hoc pelagus quod omne cum suis sinibus unde claudi a terra Ptolemeus retulit, partem oceani esse, lusitanorum navigationes ostenderunt hoc tempore.*

Dans la configuration de trois péninsules indiennes il diffère beaucoup de Behaïm et de l'hydrographie portugaise. Son *India intra Gangem* est portugaise : mais *India extra Gangem* ne dépasse chez lui autant la ligne équinoxiale que chez les autres; quoique Malagua et Soumatra descendent beaucoup plus au sud. *Sinus magnus* de Ptolémée, est chez lui porté au delà de la ligne et réduit à une proportion très-raccourcie. Il avait donc des motifs assez puissants pour contredire Ptolémée sur tous les rivages de l'Inde et de sa mer.

Au reste, le vieux monde est de la construction de Ptolémée. Il paraît que Ruysch, dans cette construction même, admettait quelques rectifications spéciales : son Ecosse et les rivages africains de la méditerranée donnent un spécimen frappant de sa déviation du modèle grec. Mais l'ensemble de l'édifice est ptoléméen. Ses longitudes donnent à la mer méditerranée une longueur de 62 degrés. Ruysch se distingue par de conceptions qui savaient apprécier les nouvelles découvertes et les connaissances des cartographes antérieurs qu'avait engendré le moyen âge : mais il est de l'école allemande, qui entreprit de soumettre à Ptolémée toutes les compositions géographiques (308).

Ptolémée aux prises avec la méthode nautique, 1470-1550.

197. Depuis que l'invasion de Ptolémée s'était déclarée dans la géographie du moyen âge, deux modes de construction de cartes se sont trouvés face à face opposés. L'un nouveau de la renaissance des lettres,

(308) Le pôle, les quatre îles et les écueils arctiques de Ruysch sont autrement figurés par Gérard Mercator qui admet que l'oceanus 19 ostiis inter has (quatuor) insulas irrumpens 4 euripos facit quibus indesinenter sub septentrionem fertur, atque ibi in viscera terræ absorbetur. Rupes quæ sub polo est ambitus circiter 33 leucarum habet. D'une de ces îles qui est vis-à-vis de Bargu, le pôle est visible d'après Marco Polo; celle qui touche au Groenland est occupée par les Pygmées qu'on appelle Screlingers; sa voisine à l'ouest optima est et saluberrima totius septentrionis.

ressuscitant la géographie décrépite greco-romaine; l'autre ayant son existence depuis plusieurs siècles, encore jeune, plein de vigueur, enrichi d'innombrables connaissances. Le premier soutenu par la crédulité des savants théoriciens et philologues; l'autre par la plus intime conscience des hydrographes et marins expérimentés. Ces modes marchent un certain temps séparément, ensuite se heurtent et s'embrouillent réciproquement, parce que dans la lutte de préférence qui s'était engagée, on voulait tirer les avantages du parti adverse, on inventait des concessions. On comprend bien que l'ancien monde était l'unique terrain de la lutte. Les plus beaux résultats de la géographie du moyen âge y sont ménacés. A la fin, après la résistance prolongée ils cèdent à la prévention irréfléchie, obstinément, entêtée.

Les marins, pilotes, hydrographes, cosmographes, ne discontinuaient point de dessiner les cartes, tant spéciales que générales, suivant leur méthode (309). Les seuls éditeurs de Ptolémée, publièrent leurs cartes en taillant en bois ou gravant sur cuivre. Ils copièrent d'abord celles d'Agathodaïmon ou de Ptolémée latinisées, et quelques-uns d'entre eux y enjoignaient les cartes modernes des cosmographes du moyen âge, cartes hydrographiques, portulans, chorographiques. S'il avaient de la besogne à rectifier les premières, ils n'avaient qu'à copier strictement et exactement les autres, car ils les détérioraient quand ils essayaient de les perfectionner. Ceux d'entre eux, qui connaissaient le mérite des cartes des cosmographes de leur époque, regrettaient qu'elles fussent privées de toutes les décorations théoriques, qu'elles n'étaient point graduées; ils étaient peinés de remarquer leur différence constante avec les formes ptoléméennes et leur désaccord : ils méditaient d'y porter remède. Les autres condamnaient ces cartes, substituant leurs propres contrefaçons de Ptolémée. Editant les cartes gravées en bois ou en cuivre, suivant leur manière de voir, ils se constituèrent juges suprêmes de la question et statuèrent de l'avenir de la géographie. De ce nombre sont les cartes de Schedel, de Munster, et des autres publiées à Venise, répandues sous différents titres, et les cartes des éditions de Ptolémée de 1482, 1486, 1507, 1508, 1511, 1513, 1520, 1535.

Nous avons déjà examiné les produits de Nicolas Donis 1482, 1486, et de Martin Behaïm 1492, 1605; nous allons suivre la marche des autres.

198. Bernard Sylvanus, d'Eboli (dans le napolitain), plus géographe que philologue, édita en 1511 la géographie de Ptolémée d'une manière toute singulière (310). Il n'a pas voulu déroger à son titre de géographie et ne l'a pas qualifié de cosmographie comme les autres : mais sous

(309) Les anconitains Benincasa et Freduce, Rosselli, Andaluze, Sanchez de Huelba, Cassadilla, les Colomb; carte messine 1511, Juan de la Cosa, biscaïen, André de Morales trianain, Diego Ribero 1529, Jacq de Vaulx dieppois, etc., etc., sans nombre. En Espagne encore vers la fin du xvi[e] siècle, comme je vois par l'atlas de 1573; de même ailleurs comme on voit par les publications hollandaises à partir de l'année 1584.

(310) Claudii Ptholomaei alexandrini liber geographiae, cum tabulis et universali figura et una additione locorum quae a recentioribus reperta sunt, diligenti curo emendatus et impressus, 1511, Venetiis, per Jacobum Pentium de Leucho. — Ces loci quae a recentioribus reperta sunt, c'est-à-dire, au sud l'Afrique; à l'est les relations de Marco Polo; à l'ouest, terra crucis, les iles du nouveau monde et terra Laboratoris : sont figurées sur la première carte, mappemonde de Ptolémée. A cet effet il a donné un développement de 180° de la longueur de l'habitable, de 70° tant à l'est qu'à l'ouest : ainsi qu'elle s'étend sur 320° de longueur. (Voyez n° 120 de notre atlas).

le titre de Ptolémée, il inventa un ouvrage remarquable, inutile et sans suites. Considérant, dit-il, les positions et les distances de la description de Ptolemée, j'étais étonné du peu d'accord des tables de cet exact géographe, avec les tables récentes des navigateurs; j'étais d'autant plus étonné parce que je savais que Ptolémée écrivit aussi basé sur les données des navigateurs. J'ai réuni de toutes parts les exemplaires grecs et latins. Je trouvais dans tous la plus grande variété de chiffres qui désignent les positions des lieux. L'ayant remarqué, j'examinai avec plus d'attention les paroles de Ptolémée, qui contrariaient plusieurs chiffres; je reconnus que presque toutes ces paroles répondaient à nos navigateurs et les chiffres nullement. Voyant tout ça je confrontai les paroles de Ptolémée avec les navigateurs, et corrigeai les chiffres (311).

Sylvanus, motivé par ces réflexions, convaincu de la bonne connaissance des navigateurs de son temps, enthousiaste de Ptolémée, ayant toute confiance dans son grand et incontestable savoir : ne pouvait admettre qu'il serait lui-même auteur de toutes ces aberrations et difformités, qu'on voyait sur les cartes d'Agathodaïmon, de copistes et éditeurs récents, dressées sur les tables des longitudes et latitudes. Voulant retrouver et rétablir l'idée de l'ancien géographe, dont il s'imaginait la conformité, nécessaire avec les bonnes et incontestables connaissances nautiques, il négligea les variantes nombreuses des chiffres, et sans se gêner, inventa arbitrairement et substitua les autres, autant que ces chiffres de son invention pouvaient s'adapter aux formes nautiques, sans diminuer ni déranger la longitude générale du géographe comme elle était totale de 180°, et de 62° pour la mer méditerranée (voyez n° 120 de notre atlas).

Or, ce n'est pas un Ptolémée exact et correct, mais corrigé, ingénieusement refondu et modernisé, costumé en pilote ou cosmographe moderne. La nomenclature reste intacte, mais toutes les positions se déplacent, cèdent à un autre ordre dans chaque pays, sans que la longueur de la longitude établie dans la géographie de Ptolémée soit diminuée. Tous les pays reçurent par cette opération, les formes, les proportions rapprochées aux connaissances supérieures de la géographie nautique : tous les pays du moins qui furent à la portée de ces connaissances. La vue et l'examen de ces cartes, leur confrontation avec les cartes agathodaïmoniennes ou ptoléméennes, et avec les cartes nautiques, font mieux comprendre cette transformation fantastique sur tous les points. Voir l'Albion, la Gaule, l'Italie et la mer adriatique, la mer syrienne et la Syrie, les côtes de l'Afrique septentrionales et occidentales. La pose horizontale de Kaledonia, se redresse en attitude d'Ecosse; la déclivité de Syrie devient perpendiculaire; Karthage et Tunis montent vers le nord et par leur courbe font remonter Palerme et le museau occidental de Sicile; les rivages perpendiculaires de l'atlantique,

(311). Ego cum Ptholemaeum, inter alios geographiae scriptores diligentissimum et situs et distantias locorum scripsisse conficerem, admirabar profecto, cur illius tabulae paucis ad modum in rebus, cum nostri temporis navigationibus consentirent; eoque magis admirabar quod Ptholemaeum quoque, navigationis comprimis innixum, ea quae scripserit, scripsisse arbitrabar. Cumque diversa et graeca et latina exemplaria undique conquirerim, in omnibus, maximam in numeris, quibus locorum signantur intervalla varietatem inveni. Quod cum animadvertissem, coepi diligentius ipsa Ptholemaei verba examinare. Cumque, plerisque in locis, numeri verbis ipsis repugnarent, cognovi, navigationibus, prope omnia respondere, numeros dissentire. Quae cum vidissem, Ptholemaei verba cum navigationibus ipsis conferens, numeros correxi (Bernh. Silvanus. praefatio).

s'élancent convenablement vers le nouveau monde. Partout où il possédait des données de cartes nautiques il se conforma à ce bon modèle. Cette composition singulière, baptisée du nom de Ptolémée, considérée sous un autre point de vue, offre une image des cartes nautiques tendues en bande, couvertes de la nomenclature ancienne et mises sous le canevas de longitudes et latitudes ptoléméennes. Le monde nouveau enfermé dans une vieille cage (312).

Sylvanus rend compte de certaines opérations et ses argumentations sur chacune sont les suivants. Ptolémée dit positivement qu'à partir de la base méridionale la Bretagne n'a que deux côtés occidental et oriental, ce qui est avéré par les navigations modernes; or, toute la flexion de l'Ecosse de la rivière Vedra jusqu'au promontoire Vervedron, qui tourne le rivage oriental en un rivage méridional, est contraire à son opinion et le fruit de l'erreur des chiffres qu'il faut corriger. Examinant bien la description de la situation des peuples au nord de Ligeris, il est absolument nécessaire de reconnaître, dit-il, que Ptolémée assigne à l'embouchure de Ligeris une position de trois degrés plus méridionale que ne l'indique le nombre de sa table; et la situation des peuples au sud de ce fleuve force à faire descendre les Pyrénées, par conséquent toute l'Espagne, encore plus au midi. De sorte que toute l'Espagne et le détroit d'Hercule et la Tingitane descendent quatre degrés au sud des chiffres donnés par les tables de longitudes et de latitudes. Cela n'est pas contraire aux paroles de Ptolémée et serait sans doute son opinion, parce que les navigations récentes l'approuvent et la couleur basanée des habitants de la Betique confirme leur position plus méridionale (313). Les Pyrénées reçoivent par ce changement leur direction de l'ouest à l'est, et les rivages de la Mauritanie césarienne, leur inclination qui monte vers le nord. Cette descente de Calpe de 36° 15′ à 31° 15 de latitude, et de toute l'Espagne de quatre degrés, résulte de la graduation rectiligne de la carte nautique, viciée par l'orientation de la boussole.

Sylvanus remarque le désaccord des chiffres de plusieurs positions de la Corse avec la description de Ptolémée de leur situation (314). Il s'efforce de retrouver dans la description ptoléméenne de la Sicile, sa

(312) Raidel trouve les légendes des cartes de Sylvanus illisibles. Locorum nomina, minutiori charactere indicantur, male interdum divisa, adeo ut vix legi possint (comment. VII, 5, p. 55). Je ne sais pas pourquoi? — Les cartes de l'édition de Donis 1482, 1486, sont coupées et taillées en bois, avec grand soin et très-claires; les cartes de l'édition d'Ubelin 1512, 1520, sont aussi coupées et taillées en bois, mais grossièrement, et les lettres y sont embrouillées, difficiles à distinguer, souvent endommagées par le tranchant ou inachevées. — Les cartes de l'édition de Sylvanus 1511, sont exécutées de toute autre façon. Elles sont taillées et coupées en bois, bien mieux que celles d'Ubelin, mais leur bois est privé de toute inscription. Les inscriptions sont imprimées avec des lettres typographiques à double coup, rouges et noires, par conséquent claires et lisibles. — La carte de Lorraine de 1513, est coloriée par l'impression à plusieurs coups : les contours des montagnes et la plupart des inscriptions sont noires; les signes des villes et quelques épigraphes rouges; les arbres, les montagnes et les rivières, vert jaunâtre. De même les armoiries qui encadrent cette carte de la chorographie plus spéciale sont coloriées.

(313) Hoc licet aliorum numeris contrarium sit, nulla tamen exparte Ptholemaei verbis adversatur : immo vero hanc ipsius sententiam esse facile credimus : quia ex nauigationibus ita se se habere, compertum habenus.

(314) Corsicam insulam describentes alii Fesiram ciuitatem, Pitaui fluuii hortia et Marianum promontorium, in meridionali latere locauere, cum tamen a Ptholemaeo in occidentali esse dicantur. — Syracusanum etiam portum, Rubram ciuitatem, Alistam ciuitatem, Granianum promontorium, ac Philonii portum ad orientale latus transtulere : cum tamen in meridionali iuxta Ptholemaei verborum sententiam esse debeant.

position, déterminée par les navigations des marins (315). Il s'étonne comment on a pu défigurer l'Italie et tourner vers l'est ses rivages entre le mont Gargan et Hydrunt, lorsque Ptolémée dit positivement que l'Italie, au septentrion, à partir du fleuve Tilavempt jusqu'à Gargan et Hydrunt est baignée par l'Adriatique (316). Il justifie encore les mutations des chiffres dans les positions de l'Afrique par l'observation que la terre inconnue, d'après l'expression de Ptolémée, n'est pas au delà du golfe éthiopique, mais l'entoure (317); que la position d'Alexandrie par 31° 30′ de latitude est fausse et contraire à l'opinion de Ptolémée, parce qu'Alexandrie avec les rivages de la Libye, doit garder son climat, et la parallèle de celui-ci se trouve par conséquent par 30° 40′ de latitude, ce qui répond justement à l'expérience des navigateurs (318).

Motivé par tant de raisons, il se voit autorisé à opérer le déplacement de tous les rivages et des positions de l'intérieur des cartes de Ptolémée dans les îles britanniques, dans la Corse, dans la Sicile, et dans les autres, l'Espagne y comprise; et en commençant du fleuve Rhin, dans toute la partie septentrionale jusqu'à l'embouchure du Danube; ensuite à partir de l'embouchure de Fasis, dans toutes les côtes orientales, méridionales et océaniques jusqu'à l'hippodrôme éthiopien. L'intérieure de la Libye, le cours du Danube et tout le nord restent intacts.

Le produit de cette opération fournit pour toute la partie réformée de l'Europe et de la mer méditerranée une bigarrure de vice au trait de belles apparences de la cartographie nautique. La composition de Ptolémée avait quelque mérite par rapport aux latitudes : elles furent viciées par l'orientation de la boussole marine. Les compositions des marins excellaient dans l'ensemble par les proportions de l'étendue entière, par la largeur et la longueur convenables : elles furent viciées et ruinées de fond en comble par l'exorbitante longitude.

Afin de mettre en évidence cette opération géographique et le produit qu'elle engendra, nous extrayons une quarantaine de positions de Ptolémée et nous les collationnons avec les changements inventés et substitués par Sylvanus :

	Ptolémée.		Sylvanus.	
	longit.	latit.	longit.	latit.
pr. Tarued. Orcas.	31° 20′	60° 15′	15° 20′	61° 55′
p. Vervedrum.	31 20	59 40	16 30	61 45
Rheni ost.	28 0	54 0	25 0	53 0
Parissii.	23 30	48 30	20 15	48 20
Olisippo.	5 10	40 15	4 0	35 10

(315) Per omnia latina exemplaria septentrionalis lateris.... legitur occidentalis... quae lectio facile falsa esse deprehenditur.... neque occidentale latus appellandum est... cum meridionali recte apponatur.

(316) Quod magis admiror, est, quod littus omne quod a Gargano monte Hydrumtem usque extenditur, orientali exposuerunt, cum tamen ad septentrionem vergat, quod ex nauigationibus habetur, ac ectiam ex Ptholemaei verbis comprebatur, dicentis I Italiam a septentrione praeter alia, littore adriatici sinus a Tilavempti fluuio ad Garganum montem et Hydruntem terminari.

(317) Dicit enim Ptholemaeus, terram incognitam cingere, id est complecti et coninere sinum aethiopicum, non ultra ipsum produci.

(318) Alexandriam etiam, qui ante nos tabulas descripsere, gradibus uno ac semis supra trigiata ab acquinoctiali circulo distantem locauere : parallelum vero per Alexandriam gradibus triginta cum tercia tamen... signaverunt... In omnibus enim id observari debet, ut ea loca a quibus paralleli denominationem sument ab eisdem intersecentur... Nos itaque ad ipsum eius parallelum Alexandriam omnemque maris aegyptiaci littus contraximus, quod, non modo Ptholemaei sententia consonum esse, sed nostri etiam temporis nauigationibus, omni ex parte respondere compertum habemus.

	Ptolémée.		Sylvanus.	
	longit.	latit.	longit.	latit.
Toletum.	10 0	41 0	10 0	36 30
Corduba.	9 20	38 20	8 45	34 10
Ispalis.	7 15	37 50	7 0	33 30
Gadira.	5 10	36 40	7 20	32 15
m. Calpe.	7 30	36 15	9 15	31 40
Veneris templum.	23 0	42 20	21 30	41 30
Massilia.	24 30	43 5	25 20	42 50
Genua.	30 0	42 50	30 30	43 10
Pisa.	33 30	42 35	32 40	42 40
Roma.	36 40	41 40	35 5	41 0
Regium.	39 50	38 15	39 40	37 10
Hydra.	43 0	39 5	42 30	40 20
m. Garganus.	42 20	41 0	39 40	41 20
Ancona.	36 30	43 40	36 20	43 10
Tilavempti ost.	33 0	44 50	35 15	45 30
Mediolanum.	30 40	44 15	30 50	44 45
pr. Pelori Siciliæ.	39 20	38 30	39 0	37 15
Panormus.	37 0	37 0	35 55	36 45
pr. Lilybeum.	37 0	36 0	34 55	35 50
Messana.	39 30	38 10	39 0	37 0
Lissus.	45 0	41 20	43 45	41 0
pr. Tenaria.	50 0	34 20	50 30	34 25
Thessalonica.	49 50	40 15	49 55	40 45
Byzantion.	56 0	43 5	56 20	42 55
Sacrum Danubii ost.	56 0	46 15	55 0	44 30
Rhodus.	58 20	35 50	58 20	35 50
Phasis ost.	72 30	45 0	72 20	44 50
Trapezus.	70 30	43 5	70 45	43 30
Smyrna.	58 25	38 35	56 0	38 35
Alexandria Syriæ.	69 30	36 10	69 25	36 40
Beritus.	67 30	33 40	68 30	34 5
Ptolemais.	66 50	33 0	68 0	32 55
Ascalon.	65 0	31 40	65 30	30 45
Alexandria Ægypti.	60 30	31 0	60 15	30 20
Berenice.	47 30	31 20	47 5	31 10
Tripolis.	42 0	31 40	37 30	30 15
Meninx lotophagorum.	39 40	31 20	34 50	31 20
Carthago.	34 50	32 40	31 15	34 20
Bagradæ ost.	31 0	32 40	31 0	34 45
Iol cæsarea.	17 0	33 20	17 50	30 20
Malvæ ost.	11 10	34 50	13 30	30 0
Tingis.	6 30	35 5	9 10	30 55

L'Asie en général, jusqu'à 180° de longitude, reste intacte faute de renseignements nautiques. Sylvanus savait cependant avec tout le monde que les Portugais s'étaient rendus à Calicuth et avaient fait des reconnaissances dans l'Inde. Les distances de la première navigation portaient la position de Calicuth sur le littoral de Carmania, à l'ouest de l'Indus. L'espagnol Jean de la Cosa en 1500, lui donnait cette position sans toucher au littoral de Carmania. Les Portugais, mieux avisés, appliquaient dans la composition de Ptolémée toute la péninsule de l'Inde, avec Calicuth, aux rivages de l'Inde, étendus à l'est de l'Indus,

comme on le voit par les cartes portugaises de 1504, 1507, 1508 (1513), d'Ubelin et de Ruysch. Sylvanus ne l'ignorait point, parce qu'il appréciait le savoir de son ami Jean Cotta et blâmait l'ignorance du moine Marc Beneventus, éditeurs en 1507, de Ptolémée et de la carte de Ruysch (319). Sylvanus préféra de se conformer à une conjecture conçue au hasard, et a eu l'audace (comme il le dit lui-même), d'inventer pour l'emplacement de Calicuth, contrairement aux chiffres et la description de Ptolémée, une péninsule carmanique. Mais Strabon, dit-il, et Arrien parlent d'une extension de la Carmanie vers le sud; les Portugais, excellents navigateurs, sont tout récemment parvenus jusqu'à Carmanie et y ont fait la découverte du fameux Calicuth; et Ptolémée, dans son premier livre, recommande de suivre plutôt les plus récents : or, Sylvanus en est sûr, que, si Ptolémée avait pu connaître l'invention, il lui eût donné indubitablement son assentiment (320) (n° 121 de notre atlas.)

Singulière destinée de la Carmanie, un continent presque désert, situé presque dans l'intérieur de l'Asie, métamorphosé en Inde, en une péninsule fertile et peuplée, se rapprochant à l'équateur. Cette bizarre conception eut ses conséquences. Sylvanus, s'il n'était lui seul auteur de cette création, il était suivi par quelques autres géographes (Benedetto Bordone en 1521, 1534), et cette opinion ou confusion de l'Inde avec la Carmania consolida les suppositions de l'identité de l'antique Tabrobana avec Sonmatra; contribua à l'incertitude et à la confusion d'idées relativement à l'emplacement de l'Indus et du Gange; incertitude qui fatiguait longtemps la cartographie.

Toute la composition de Bernard Sylvanus pourrait être considérée comme un jeu d'esprit qui n'aboutit à rien. Cependant dans ces évolutions de la géographie, que nous examinons, nous y voyons cette agitation de l'esprit qui cherchait à amalgamer les éléments hétérogènes et discordants; nous voyons dans l'idée de Sylvanus le précurseur de ce qui va arriver et s'accomplir dans une centaine d'années, lorsque le monde encagé dans de faux méridiens, commencera à recouvrer ses formes. Substituez sur les cartes de Sylvanus, à la nomenclature ancienne, celle de son époque et vous aurez les cartes qui circulaient à foison un siècle plus tard. Cependant les cartes composées par Sylvanus sous le nom de Ptolémée, sont souvent, au premier coup d'œil, supérieures à ces autres. Elles sont admirables, d'une forme séduisante et plus proportionnée, plus harmonieuse que les constructions de ce genre de géographes postérieures. Car Sylvanus était plus hardi, il puisait à la source encore limpide des cartes nautiques et il prétendit faire de Ptolémée un géographe parfait (321).

(319) Sed primus et septimus liber, sunt Ioannis Cottae, mortui Viterbæ.

(320) Hanc (tabulam Carmaniae), temerario quodam ausu nostro, licet numeris aduersetur, neque Ptholemaei etiam verbis respondeat, quam tamen veritati consonare certo scimus ita describendam, satius fore duximus.... Ii (Strabo, Arrianus Nearchi nauigationem narrans et Lusitani) referunt illam Carmaniae partem quae ad austrum tendit, sic productam esse,... quod etsi Ptholemaei commentariis adversari crediderim, cum libro primo, ipse etiam dicat, recentioribus semper magis credendum fore. Id ergo temerario quodam ausu nostro egimus, cui Ptholemaeus etiam, si nos audiret, assensurum fluisse non dubitamus.

Dans sa construction de la péninsule carmanique (de l'Inde) il entre-mêla à l'antique nomenclature certain nombre de positions nouvellement visitées par les navigateurs portugais. Nous la donnons dans notre atlas n° 121, il suffit de la confronter avec la Carmanie de Ptolémée pour comprendre son déplacement et la mixture des positions.

(321) Voyez Zurla, sulle antiche mappe idro geographiche, chap. 28.

199. Jacq Essler et George Ubelin, éditant, en 1513, la géographie des anciennes traditions de Ptolémée, y joignirent comme supplément, vingt cartes nouvelles, dont il y à 10 spéciales, *particulares*, de l'Europe (y inclus celle de l'océan occidental ou de la terre neuve) : deux de l'Afrique; trois de l'Asie; quatre de la chorographie plus spéciale, *quatuor denique chorographicæ particulariores;* et une carte générale suivant les traditions des hydrographes : *hydrographia siue charta marina, continens typum orbis universalem, iuxta hydrographorum traditionem* (322). C'est une des plus intéressantes éditions, parce qu'elle nous a conservé quantité de cartes du moyen âge, de temps précédents, tant nautiques que continentales de différents pays (323).

Les vingt cartes nouvelles, *moderniorum*, se classent en différentes catégories; 1° Les quatre de la chorographie plus spéciale, savoir : la Lorraine, la province du Rhin, *provincia Rheni*, ou les environs de Strasbourg, la Suisse et la Crète, sont sans aucun doute d'une composition très-récente. — 2° Les cartes portugaises ou de la péninsule pyrénéenne, au nombre de sept, savoir : hydrographie générale, océan occidental ou terre nouvelle, deux portions de l'Afrique, les Indes orientales, l'Espagne et les îles britanniques. Leur composition n'est pas trop ancienne, parce que les cinq premières représentent les nouvelles découvertes (324); sur la carte d'Espagne, sont nommément dessinés : les Azores, Pico Fayal, îles colonisées en 1466 et reconnues depuis peu; or, cette carte est retouchée : mais elle existe telle qu'elle était en 1481, car elle se trouve dans le code de Ptolémée de cette année, conservé dans la bibliothèque de Bourgogne à Bruxelles (voyez n° 125 de notre atlas); quant à la carte des îles britanniques (n° 123 de l'atlas) elle est conforme avec la figure de ces îles de la carte catalane de 1377 (325).

3° Les cartes des cosmographes antérieurs sont d'une composition plus ou moins ancienne. Elles sont au nombre de sept. De ce nombre la carte de la Palestine s'isole, sa composition remonte au XIVe et au

(322) Claudii Ptolemei viri alexandrini, mathematicae disciplinae philosophi doctissimi, geographiae opus nouissima traductione e graecorum archetypis, castigatissime pressum; caeteris ante lucubratorum multo prestantius : pro prima parte continens : 1, Cl. Ptolemaei geographiam per octo libros partitam; 2, una cum collatione dictionum graecarum e regione ad latinas certissima graduum calculatione : 3, registrationem item nouam regionum, praefecturarum, ciuitatum, fluminum, marium, lacuum, portuum, silvorum, oppidorum, villarum ac gentium ad ordinem chartarum et columnarum singula certissimo monstrans indice; 4 quam brevis et doctissima Gregorii Lilij subsequitur instructio, de graecorum numerali supputatione, in traductione graeca, res scitu aurea; 5, tabularum deinde auctoris viginti septem, ordo hic est : generale orbis iuxta descriptionem Ptholemaei, una; Europae tabulae, decem; Aphricae tabulae, quatuor; Asiae tabulae, duodecim; est et una corporis spherici in plano iuxta finem 7 li. — pars secunda moderniorum lustrationum viginti tabulis, veluti supplementum quoddam antiquitatis obsoletae, suo loco, quae vel abstrusa, vel erronea videbantur resolutissime pandit : adnexo ad finem tractatu, sicuti lectu iucundissimo ita et utilissimo, de variis moribus et ritibus gentium; eorundemque ac localium nominum originibus; — anno Christi opt. max. 1513, martii 12 pressus hic Ptolemaeus, Argentinae, vigilantissima castigatione, industriaque Joannis Schotti, urbis indigenae, in-folio.

(323) Les mêmes cartes se trouvent reproduites dans l'édition de 1520.

(324) L'essence de ces cinq cartes se trouve dans la copie de l'hydrographie générale ou carte marine, réduite de 50 à 21 de l'échelle (n° 118 de notre atlas). Pour l'enrichir, nous avons mis à contribution les quatre autres comme nous l'avons dit ci-dessus, dans la note 299. — De deux cartes portugaises de l'Afrique, Santarem, pour ses priorités des découvertes, n'a copié qu'une seule, cependant c'était le seul monument portugais dans sa publication, et il méritait d'être reproduit en entier.

(325) Dans notre copie la réduction de l'Espagne est en proportion de 200 (du code bruxellois) à 33, et la réduction des iles britanniques (de la publication d'Ubelin), comme 50 à 11. — La diminution de l'Espagne est trop forte pour avoir toutes les inscriptions de l'original. Nous n'avons pas négligé de confronter les dénominations de nos deux modèles.

XIII[e] siècle, parce qu'elle est conforme avec la Palestine de Marino Sanuto. Les six autres, savoir : l'Asie mineure, la Grèce, l'Italie, la France, l'Allemagne et la carte de Sarmatie, c'est-à-dire de Pologne, de Hongrie et de Russie, sont élaborées sur les mêmes bases, se rattachent réciproquement, s'enchaînent et forment un ensemble (voyez n° 101, 102 de notre atlas), auquel ne s'adaptent ni les îles britanniques, ni l'Espagne de la catégorie précédente, ni la Skandinavie de la catégorie suivante (326).

4° La carte de la Skandinavie ou des régions septentrionales, plus d'une fois rappelée par nos observations, ne se rattache qu'à celle de la Germanie et de Sarmatie de Ptolémée, ayant été inventée comme complément à la géographie de l'auteur ressuscité (327).

5° La carte de l'Italie, dont Nicolas Donis s'était dit auteur et inventeur (n° 104 de l'atlas), forme une catégorie pour elle seule, parce qu'elle est d'une création de toute autre espèce, genre nouveau de cartes modernes sous l'empire de Ptolémée (328).

200. Reproduisant cette dernière, les éditeurs Essler et Ubelin livrèrent au public dans leur collection de 20 cartes modernes, deux de l'Italie : une des cosmographes du moyen âge, l'autre de la composition récente de Donis (superposées n° 104 dans notre atlas), sans dire directement à laquelle ils donnaient la préférence, laquelle ils étaient disposés d'approuver. Je pense qu'ils préféraient celle de Donis, sans oser l'approuver. Voici mes motifs et mes argumentations pour juger ainsi.

Ils disent que la seconde partie de leur édition, en son lieu, étale resolûment vingt tables de lustrations modernes, espèce de supplément

(326) Nous avons aussi copié l'ensemble de ces cartes continentales des cosmographes et nous en avons déjà examiné et analysé, rendant compte de notre opération, dans l'article précédent, chap. 174-177.

(327) Ce complément septentrional de 27 cartes de la géographie de Ptolémée, se trouve reproduit dans les éditions de 1482, 1486, 1513, 1535, etc. Il y est dessiné en projection conique. Sa copie dans le code bruxellois de l'année 1481, est développée en plane cylindrique. C'est de ce code que nous avons pris notre reproduction réduite de 50 à 13 de l'échelle (voyez n° 96 de notre atlas). Nous l'avons confronté avec les cartes publiées qui offrent plus d'épigraphes. — Ce complément septentrional qui décore tant d'éditions de Ptolémée figure en 1492 sur le globe de Behaïm (voyez n° 109 de notre atlas), en 1493, dans la carte d'Allemagne de la chronique de Hartman Schedel (voyez n° 116 de l'atlas), en 1501, dans la carte hydrographique portugaise (n° 118 de l'atlas), en 1534, dans l'isolario de Benedetto Bordone (n° 129 de l'atlas). Voyez tavola di navicare di Nicolo Zeno, dans le vol. suivant de notre onvrage.

(328) Les éditeurs de 1513, reproduisant l'Italie de Donis, n'ont pas reproduit la France qu'on voit dans les éditions donisiennes de 1482, 1486. Ces deux cartes se trouvent dans le code bruxellois de la bibliothèque de Bourgogne de l'année 1481. Ayant plus à notre disposition le code que les éditions donisiennes, nous avons copié ces cartes d'après le code; il nous semblait même préférable de se conformer au dessin du siècle qu'à la gravure en bois et de donner quelques variantes cachées dans un manuscrit, que de reproduire ce qui est publié. Le dessin du code bruxellois est d'une grande échelle. Notre copie est réduite de 5 à 1/80 de l'échelle, par conséquent elle n'a pu rendre toutes les inscriptions, qui au reste sont indifférentes à notre but, et contiennent beaucoup de fautes dans le dessin bruxellois. — En donnant la copie de ces deux cartes, nous nous sommes proposé d'étaler l'étrange configuration que la renaissance a donnée à ces deux pays (n° 103, 104 de notre atlas). Sur cette copie, nous avons tracé les contours des cosmographes précédents, afin d'exhiber la différence de leurs cartes, pour comparer à vue les proportions, les dimensions et les configurations des cartes du moyen âge avec celle de la nouvelle invention. Dans cette confrontation, l'Italie des cosmographes prise de l'atlas d'Ubelin, est je pense, réduite justement à l'échelle de celle de Donis, et justement superposée par le méridien de Venise donnée aux deux toutes différentes compositions (n° 104 de l'atlas). Quant à la Gaule (n° 103), j'ai superposé les deux compositions, au moyen de la position unique de Lyon, pour laquelle les compositions varient entre elles d'un degré : à la suite de quoi, les superposées en ont toutes les latitudes discordantes d'un degré. Il serait peut-être mieux de se conformer dans la superposition aux mêmes latitudes, ne tenant que le méridien de Lyon et faire ainsi ressortir ses discordantes proportions.

à l'antiquité surannée, ce qui paraîtra ou confus ou erroné : *quæ vel abstrusa, vel erronea videbantur.* Or, si je comprends leur phrase, ils prévoient la réprobation des lustrations modernes, dans lesquelles il faut débrouiller l'erreur et la confusion; ils ne les désapprouvent pas, mais ils livrent les cartes des lustrations modernes pour faire jour à l'erreur et à la confusion. Ailleurs, dans le titre de la seconde partie, ils recommandent les cartes des lustrations modernes, lesquelles relatent plus régulièrement les spécialités des terres et des mers par des positions certaines, suivant les pérégrinations de notre temps; *moderniorum lustratio terræ marisque singula, positionibus certissimis, regulatius tradens, ad sæculi nostri peregrinationes.* Qu'on ne s'y méprenne pas. Cette recommandation ne se rapporte pas à toutes les vingt cartes de *moderniorum;* elle s'adresse exclusivement à des cartes portugaises, contenant les découvertes de nouvelles terres et mers, par conséquent elle rejette tout le blâme de confusion et d'erreurs sur les cartes des cosmographes. Or, comme il y a dans leur volume deux Italie, et que celle des cosmographes est du nombre des accusées et réprouvées, la carte de Nicolas Donis, conforme à l'antiquité surannée, gagne évidemment toute préférence dans l'opinion d'Essler et d'Ubelin (329).

C'est en se relatant à des cartes portugaises ou à de nouvelles découvertes que les éditeurs disent de positions nouvelles étrangères à Ptolémée; *neotericæ positiones, Ptolemaei alienæ.* Le lecteur, en les voyant, ne sera pas étonné quand il apprendra qu'on a observé de ces lieux la latitude véritable du ciel. Scruter les longitudes des régions est trop laborieux. En ce cas, la dimension variée cause les situations variées. L'indulgence serait donc obligeamment agréée sous le rapport de l'ajustement de carrés du long : que le censeur ingrat ne suppose ni l'antiquité, ni notre travail (330).

En effet, toutes les nouvelles cartes portugaises, de la chorographie spéciale, des cosmographes et de l'Italie donisienne, ne sont pas graduées

(329) Editant leur volume à Strasbourg, ils n'ont pas reproduit la France donisienne : parce qu'il était impossible de la faire valoir à Strasbourg sur le Rhin. On y savait que les cosmographes traçaient mieux le cours de ce fleuve sur leurs cartes confuses et erronées, mieux que Ptolémée ou Donis. — La même incertitude, qui tourmente ces éditeurs, domine, en 1521, Benedetto Bordone, dans son isolario. A voir là : 1, Inghilterra figurée, secondo moderni et secondo Tolomeo : differenza fra Tolomeo et moderni, per che Tolomeo del reame della Scotia la longhezza pone verso il leuar del sole, et moderni tutta questa isola uerso tramontana stendoso : ici il accorde évidemment la préférence à Ptolémée, parce qu'il donne sa figure tout entière, et dans celle des modernes il retranche l'Ecosse (fol. 11). — 2, figure des Fortunées suivant Ptolémée et ensuite celle des Canaries. Si tempi nostri molto da gl'antichi scrittori si discordando si nel numero, come anchora nel por quelle perlo vento : percio che gli antichi per ostro le pongono et di numero esser sei; conciosia essa che i marinari per nostri tempi dicono, che sono dieci et della Libia inferiore alla quale dirincontro stanno per ponente (fol. xv, xvi). — 3, Sicilia, secondo Tolomeo et secondo moderni, figures mises en regard sur la même ligne. Verso leuante dell isola posti nell' ostro Pachino et nel settentrione Peloro. Di questa parte Tolomeo et moderni sono di una medesima opinione : ma perche, questa isola ha forma di triangola, nell' angolo sono discordi, il quale angolo e da volgari posto, nella parte dell isola piu longa verso ponente, et da Tolomeo verso garbino in un luoco Eugiaro promontorio nominato (fol. xxii-xxv). — Le géographe italien à Venise, ne risque pas de dire à qui revient l'erreur. — Voyez sur notre planche, pour l'inclination de la Sicile, le juste-milieu entre les deux opinons inventé par Iacobo Castaldo qui mourut en 1557. Gastaldo restitua les formes aux Calabres et à la Pouille : mais le napolitain Pyrrhus Lygorio, mort 1583, aima mieux appliquer son pays à la torture ptoléméenne.

(330) Tabularum harum neotericae positiones, sicuti a Ptolemaei traditionibus alienæ videbantur, non miraberis cumque didiceris inhis veram coeli latitudinem observatum. Regionum quippe longitudinem scrutari, laboriosum est valde. Hinc variam causat situationem, dimensio quoque varia. Tamen sit pro grata pietati, quadrata longis aptare; ne vel illius antiquitatis, vel laboris nostri indiceris censor ingratus (Essl. et Ubel. præfat.).

dans la publication d'Essler et Ubelin. Toutes ont une échelle, aucune trace de longitude, la seule latitude y est marquée sur des lignes latérales, assez irrégulièrement et n'ayant point de fixité. Les climats accompagnent ces indices de latitude. L'incertitude qui se manifesta dans les indications de la latitude, venait de l'insuffisante exactitude du dessin (330), mais souvent de différente opinion d'école ou de géographe, suivant qu'on se guidait par des observations modernes ou par des données de Ptolémée; et suivant la préférence qu'on donnait à certains lieux par lesquels on réglait le degré et la division de la ligne latitudinale. C'est à cause de cette différence d'opinion et de mode, que le détroit de Sicile dans le 38e degré de latitude de la carte des cosmographes, est dans le 39e suivant la carte dressée par Nicolas Donis; que Baïonne et Narbonne sur la carte d'Espagne de l'école espagnole se trouvent placées sous le 46e, presque touchant le 47e, et que sur les cartes d'autres cosmographes elles restent sous le 43e, se rapprochant au 44e degré. Mais que dire, et comment expliquer, lorsqu'on voit le 47e de latitude de Baïonne, et sur la carte de la configuration espagnole des îles britanniques, les îles Sorlingues et le bout de la Cornouaille sous le 49e, ainsi que Brest se trouve sous 47°? Certes c'est une erreur de la numération de degrés : toujours est-il évident qu'on n'avait rien de positif pour les latitudes qui se présentaient confuses. La graduation des cartes spéciales des cosmographes se laissait faire en apparence, mais isolément pour chacune à part. Et quand on voulait rapprocher ces cartes, les ajuster, enchaîner l'une à l'autre, leur graduation ne correspondait pas suffisamment et ne répondait en aucune manière à la longitude de Ptolémée. Pendant de longues années encore on n'eut pas grande confiance dans la graduation, on n'en eut aucune pour la longitude, et une trop faible pour la latitude. Elle était essayée pour une vaine parade.

Graduation, latitudes, longitudes.

201. Cependant aucune école, en connaissance de cause, n'a pu contester la convenance de longitudes et latitudes dans la construction de cartes. Des essaies furent faits à cet effet. Examinant les climats tracés dans un cercle par Pierre d'Ailly, on peut avancer que déjà, vers 1410, on essaya de jeter au hasard les parallèles de la latitude sur la carte générale. L'anconitain Gratioso Benincasa 1466-1471, ajustait l'échelle latitudinale à ses copies. Les régions skandinaves, comme complément du géographe grec, ont une graduation complète; les cartes spéciales éditées en 1482, 1486, 1513, 1535, sont garnies d'échelles latitudinales. L'orbis universalis en 1492 du globe de Behaïm se relatait aux divisions de l'équateur et du méridien mobile; les cartes générales éditées en 1508, 1511 etc., parurent complètement graduées; le globe de Schoener 1521, est croisé par les lignes longitudinales et latitudinales. Chaque jour, parmi les savants de la théorie, augmentait le nombre de ceux qui s'efforçaient de mettre en pratique la graduation.

(330) C'est ainsi que dans la catégorie des cartes des cosmographes plusieurs positions alpines dans l'ajustement des cartes spéciales sont quelque peu incohérentes; qu'on voit Belgrad vaciller de 47° tantôt en 46° tantôt en 48°; qu'on voit Constantinople de 43° transporté sous 46°.

Le canevas des lignes croisées offrait à la construction des cartes une méthode infiniment plus simple et plus facile, que la multitude des lignes de la rose qui se sectionnaient en tous sens, s'appointaient sans fin, demandaient de comptes et réductions des nombres, pouvant déjouer, tous les efforts de l'exactitude. La méthode de Ptolémée était recommandée sans cesse; ses chiffres, ses cartes indiquées comme l'unique modèle à imiter, à suivre. Les nouveaux géographes-dessinateurs s'enhardirent : ils graduaient les cartes résolûment et s'avisèrent de changer les compositions des cartes, donnant à tous les pays les formes ptoléméennes, c'est-à-dire en adaptant la graduation de Ptolémée, ils défiguraient les cartes des cosmographes du moyen âge. Dans la première moitié du XVIe siècle cette opération s'est accomplie.

Pour arriver à la graduation des mappemondes de la composition du moyen âge, les géographes de la renaissance rencontraient les plus nombreuses difficultés; là, s'accumulaient tous les obstacles. La tâche en effet devenait impossible sans toucher à la composition, à différentes directions. Les marins, premiers auteurs de ces mappemondes, avaient de trop grandes interruptions continentales entre les rivages de leurs connaissances. Les directions déterminées par une longue expérience de l'aiguille ne se trouvaient pas en harmonie avec les directions de trop grandes distances océaniques contrairement inclinées. Voir l'hydrographie portugaise, où les tropiques et la ligne équinoxiale sont jetés à travers la carte. Ces lignes ne peuvent, par aucune manière, passer tous les pays qu'elles encerclent, et traversent quelques autres du sud ou du nord, qu'elles ne devaient pas toucher. Or, la mappemonde des hydrographes n'est pas susceptible d'accepter sans réserve la graduation de la latitude, pour laquelle on avait des observations déterminées. Il suffit d'observer l'inclination de la mer méditerranée, qui, elle seule prise isolément, se laisse admirablement graduer.

L'application de l'échelle latitudinale aux cartes spéciales (de la publication d'Ubelin 1508, 1513), prouve qu'on a compris la nécessité et le moyen de rectifier l'orientation ou la boussole des marins, de redresser le vice de l'inclination. L'intervention des latitudes ptoléméennes indiquait le moyen de la rectification, mais insinuait les erreurs qui auraient détruit les compositions nautiques si on les eût acceptées. Les marins et les hydrographes par eux-mêmes connaissaient suffisamment les latitudes géographiques de la méditerranée, par conséquent ils comprenaient le vice de l'orientation, mais ils étaient très-indifférents pour cet écart, pourvu que leur dessin fût exact à l'usage et utile aux navigateurs; ils ne se souciaient pas trop de discordances qui entachaient leurs mappemondes. D'ailleurs, ils rencontraient un autre obstacle, plus grave (comme nous l'observerons chap. 204, 205), pour l'emplacement convenable de la méditerranée dans les mappemondes. Or, tout en connaissant l'irrégularité, ils continuaient à dessiner les cartes hydrographiques commodes à la navigation (331).

202. Je le répète, on ne peut pas admettre l'ignorance absolue de la

(331) La carte marine, qu'en 1560 Ruscelli appliqua à son édition de Ptolémée : *carta da navicare, fatta solamente per una mostra et comme per un modello*, offre le même vice.

théorie parmi les pilotes et les géographes cosmographes du moyen âge. Tel qui possédait quelques notions de l'astronomie, sans être savant de premier ordre, comprenait les exigences des longitudes et des latitudes géographiques : le fond de la question n'était pas un mystère pour lui. On écrivit tant sur l'usage de l'astrolabe, on observait le soleil et la lune, les tables de la lune furent dressées, appréciées, révisées; on levait les latitudes; les différents modes de lever les longitudes furent connus, à la fin recommandés (Pigafetta, de la navigat. p. 277-279) (332) : mais les navigateurs, les pilotes se contentaient de connaître la latitude (de leurs nouvelles découvertes), et d'ailleurs, ils étaient si orgueilleux qu'ils ne voulaient pas entendre de longitudes (Pigafetta, de la navigation, p. 274, 275).

Or, les dessinateurs de cartes n'avaient pas de longitudes géographiques. Les érudits, pour l'ancien monde, les trouvèrent en masse dans l'ouvrage de Ptolémée, et au lieu de les découvrir dans la construction des cartes nautiques, par l'induction des latitudes et des distances, ils épuisèrent toutes les billevésées de Ptolémée dans toutes les parties du monde et tranchaient les difficultés pour la mer méditerranée en substituant la longueur de 62° de leur maître à la place de celle des hydrographes (333). L'hémisphère de 180° était parfaitement rempli par le sage de l'ancienne Grèce : restait à placer les nouveautés sur un autre hémisphère entre 180° et 360°. Behaïm, 1492, indiqua leurs longitudes; Ruysch 1508, Sylvanus (1511), Schoner (1520), et les autres les déterminaient approximativement, chacun suivant son goût ou d'après le modèle qu'il avait rencontré!

Cependant, sur ce nouvel hémisphère, des contestations très-vives se sont élevées entre les Portugais et les Espagnols. La ligne de démarcation, désignée par le premier méridien des îles Fortunées devait calmer les parties. Le pape Alexandre VI (1493) fit cadeau de tout le globe des deux hémisphères infidèles, payennes, partie égale : à l'est aux Portugais, à l'ouest aux Espagnols. Mais lorsque les Portugais découvrirent la terre de Sainte-Croix ou le Bresil, et en prirent possession, de nouvelles réclamations s'élevèrent. Le même pape (1502), intervint de rechef et recula le premier méridien à 30° vers l'ouest, qui fut appelé ligne de démarcation ou de répartition.

Cette partition et répartition rencontrèrent de grandes difficultés géographiques. L'omnipotence papale indiquait à cet effet le méridien des îles Fortunées, connu par la géographie de Ptolémée, où il était représenté par une enfilade d'un groupe d'îles au nombre de six. Les érudits comprirent qu'il s'agissait des Canaries, et ils acceptèrent tout

(332) Charl Amoretti, éditeur de la description du premier voyage autour du monde, par Pigafetta, présume que, parce que celui-ci ne parle pas du moyen de se servir pour les longitudes de l'éclipse solaire, il est bien claire qu'il ne le connaissait pas. Pourquoi l'aurait-il ignoré? Quant il dit, Pigafetta lui-même l'avoue, qu'il a examiné plusieurs méthodes dont on se sert pour connaître la longitude et qu'il en a trouvé trois qu'il a cru plus propres à cet objet. Or, il a connu les autres, qui lui semblaient moins propres et celui de l'éclipse solaire, qui n'était point un mystère pour les connaissances de son époque, mais à cause des difficultés qui l'obstruaient dans la pratique, il n'a pas cru propre de le recommander.

(333) La perturbation d'idées géographiques de cette époque se décèle d'une manière singulière dans l'isolario de Benoit Bordone 1521, 1534. On y voit une mappemonde, calquée sur la carte portugaise, que nous avons analysée. Seulement Bordone ou son modèle y introduisit la longueur ptoléméenne de la méditerranée. Malgré cet emprunt de Ptolémée on y voit l'inclination vicieuse de la méditerranée scrupuleusement conservée.

d'abord le milieu des îles. Les Portugais le fesaient passer par Madère, comme on voit par le globe de Behaïm 1492, par l'hydrographie 1504, par la carte de Ruysch 1507, par le globe de Schoner 1521. Passant par Madère, le méridien passait Teneriffe. Mais les Espagnols choisirent pour lui la gran-Canaria. C'est le méridien des îles Fortunées, le même qui fut ensuite qualifié d'île de Fer.

En effet, la fixation du méridien des îles Fortunées sur une des Canaries, éprouvait de contestations. Sylvanus plaçait Canaria 1° 30′ du premier méridien. Trouvant dans le texte de la géographie ptoléméenne Paris à 23° 30′ du premier méridien, il opina que c'est une erreur de copiste, qu'on ne peut l'attribuer à Ptolémée, qui plaçait Paris à 20° 15′ du premier méridien des îles Fortunées. En Espagne, Jean de la Cosa traçait le premier méridien entre san Miguel et Tercera des Azores, enclavant dans le vieux monde, les Canaries et les îles du cap Vert (334). Mais l'Espagne prit son nombril Tolède pour le premier méridien, du quel le méridien des Canaries se trouvait 17° 30′ ou 17° ou 16° 40′. Ce n'est pas Tolède qui gigottait ainsi : c'est la trépidation du méridien des îles Fortunées.

Or, le premier méridien des îles Fortunées, duquel on comptait toutes les longitudes, était indéterminé. Comment pouvait on fixer les 30 degrés ouest de la ligne de démarcation? On ne songeait point aux observations astronomiques, on comptait les distances de la navigation à partir de Madère, de Gomera, de Teneriffe, de gran Canaria ou du cap Vert. L'espagnol Diego Ribero 1529, tira cette ligne à l'ouest de l'embouchure de Maragnon. Plus tard (voyez les cartes de Mercator) elle était tracéee à l'est de cet immense embouchure : différence de 5 degrés.

La ligne de répartition agitait encore les esprits et les longitudes géographiques, quand une autre question, infiniment plus difficile, se présenta aux géographes et à leurs longitudes.

Le portugais *Ferdinand Magellan,* dans son voyage dans l'Inde visitant Calcutta et Soumatra, apprit que son pays réalisait d'immenses bénéfices dans le commerce des épiceries des îles Molucques, où les Portugais commençaient à s'établir. De retour à Lisbone, il continua à étudier la géographie et la marine, et sous ce titre on lui permit d'examiner tout ce qui avait été recueilli et gardé dans la trésorerie. Cet examen lui suggéra l'idée de la possession illégale des Molucques par les Portugais, remarquant que leur position devait se trouver dans l'hémisphère espagnol. Cette idée n'était pas à lui seul, le défaut des mappemondes dessinées sur des globes l'assurait assez positivement, le gouvernement portugais gardait en effet le plus profond silence sur la découverte de ces îles (Pigaf. p. 176). Magellan, mécontent de la cour, passa en Espagne et offrit à Charles V de lui livrer, par le chemin de l'ouest, ces îles qui appartenaient de droit à l'Espagne.

Sans avoir égard à des signaux de vents, des courants de mers, la possibilité de traverser quelque part au delà du nouveau monde se présen-

(334) Voyez ci-dessus chap. 172, ce méridien de de la Cosa était éloigné de 9, 10 ou 11 degrés de celui des îles Fortunées. — Plus tard on l'a porté sur les îles du cap Vert, 5° 30′ du cap, 6° 0′ de Madère, 6° 30′ de Teneriffe. Passant les îles de cap Vert olim Gorgades sive Hesperides, il enfilait les îles de Sal, Buenavista, Mayo, San jacomo; et de celui-ci on comptait Paris 23° 30′ de longitude, bien qu'il n'était plus un méridien des Canaries olim Fortunatae. Voyez les cartes d'Ortel et de Mercator.

tait tout naturellement à chacun et était généralement admise comme infaillible. On conjecturait et traçait des hypothèses sur trois points du nouveau monde. Avant 1506 Martin Behaïm dessinait à Lisbone ces passages et le détroit du sud (Magell. apud Pigaf. p. 40). Le globe de Jean Schöner, fabriqué en Allemagne en 1520, dans l'année du départ de Magellan (n° 125 de notre atlas), exibe les trois hypothèses. Le nouveau monde y offre deux détroits et sa cime pointe au nord dans un océan ouvert (335). Le détroit du midi était celui qui offrait le plus de chances pour les recherches. Les côtes de Floride avançaient vers l'Europe, et celles de Brasil ou de la terre de la croix, s'inclinaient rapidement vers les Indes. Amerigo Vespucci en 1501, se proposait déjà d'aller doubler la pointe du sud (336). La croyance de la nécessité du contre poids continental pour le globe inondait dans l'imagination de l'époque l'hémisphère arctique de l'océan (comme on le voit par le globe de Schöner), et surchargeait l'hémisphère antarctique de terres imaginaires : mais elle n'empêchait guère de dessiner préalablement la pointe méridionale du nouveau monde correspondant au cap de Bonne-Espérance, et le détroit qui séparait les terres antarctiques.

A l'appui de l'assertion de Magellan, que les Molucques sont sur l'hémisphère espagnole, Magellan appela Chistophe Hara, qui, ayant aux Indes des maisons de commerce, disait être assuré par les instruc-

(335) Quelques années plus tard, à la suite du voyage de Magellan, Schoner changea d'opinion : il crut que le nouveau monde jusqu'au détroit n'était que le continent continu de l'Asie. Modo vero per novissimas navigationes, factas anno 1519, per Magellanum, versus Moluccas insulas, in supremo oriente positas, eam terram (Americam), invenerunt continentem superioris Indiæ quæ pars est Asiæ. Sunt autem huius portionis, regiones Bachaluos dictae, Florida, desertum Lop, Tangut, Cathay, Mexico regio, in qua urbs per maxima in magno lacu sita Temistitan, sed apud vetustiores Quinsay erat vocata, Parias, Uraba et Cannibalium regiones; Brasiliæ regio se se extendit ad usque Melacham et quid ultra. Incolæ anthropophagi liberis eorum Thomae nomen imponunt. Adjacet huic regioni insula permaxima Zanzibar (Johan. Schoneri carlostadii, opusculum geographicum, Norimb. 1533, II, 1 et 20). Voyez n° 127 de notre atlas.

(336) Schoner indiquant sur un globe de 1520, la possibilité de trois passages suivit une hypothèse assez répandue. Elle formait de nouveaux continents, deux grandes îles. — Benoit Bordone, qui, en 1521, ignorait encore les résultats de la découverte de Magellan, dessina ces deux iles dans son isolario (n° 126 de notre aalas), de façon qu'il réunit terram laboratoris aux Florides et au Temistetan ou Mexique; et, conformément à la supposition de Vespuce, il enferma la terre de sancta cruce par un littoral tout le long du tropique en y enclavant le Pérou. Un stretto séparait le Mexique du Pérou ou les deux îles : chacune respectivement déployant ses spacieux rivages aux eaux de l'immense océan (isolaris universale, et les iles p. VI verso, XI verso). (Voyez ci-dessus la note 251). — Chaque voyage, et celui de Magellan, sont des enclumes sur lesquels l'imagination se plaisait à forger force d'inventions. Par d'innombrables conjectures, hypothèses, on embrouilla les plus simples questions. Les fantastiques mappemondes, muettes et même invisibles, introuvables, parlaient à l'oreille de l'imagination. Il devenait clair comme le jour, que le cap de Bonne Espérance, le détroit magellanique, avaient été connus avant leur découverte. Regardez cette jonque indienne de la carte de fra Mauro et vous voyez comme elle double le cap de Bonne Espérance. Sans doute les Kafres et les Hottentots doublaient ce cap et les Patagons nageaient dans le détroit, plusieurs siècles avant que l'ignorance européenne se fût décidée à les explorer. — Un Portugais, en 1528, s'imagine de trouver sur une carte ancienne le contours de ce qu'on vient de découvrir : à l'instant sur ses traces, les érudits s'évertuent à démontrer que c'était la mappemonde de fra Mauro; les Portugais n'en avaient pas d'autre en 1528. — Que n'a-t-on pas attribué à Bianco et à ce Mauro! Ordinairement, les légendes, les explications de fra Mauro disaient le contraire : mais la conjecture, l'hypothèse élevait hardiment son édifice. — La cartographie, et les découvertes portugaises surtout, sont accablées de véritables fantasmagories. On peut dire que les Portugais eux-mêmes en sont la cause. Ils ensevelirent leur ancienne cartographie et débitèrent de bonne heure de véritables cauchemars. Habitués du commencement, de faire, comme nous l'avons observé, les découvertes de ce qui était connu par les autres, et s'appropriant d'abord ce qui était de la connaissance des autres : leur conscience ensuite troublée, doutait des plus beaux succès, scrutait les plus frivoles apparences pour ombrager les plus positives découvertes. Les Allemands s'empressèrent de suite à pousser en avant un champion et rival de leur gloire dans Behaïm. Les Italiens à leur tour, non contents de partager la gloire portugaise, dégradèrent son œuvre au profit des images de leur cartographie. (Voyez la note 287). Les Portugais, réveillés aujourd'hui par tant de tiraillements, réclament de nombreuses priorités sans savoir où s'arrêter.

tions de ses facteurs de la véritable position géographique de ces îles. Le savant astrologue Roderic Faleiro, confirma et corrobora ces assurances le compas à la main, sur une carte nautique, hydrographique. Charles V était enfin convaincu que ces îles sont placées au deçà de 180° des îles Canaries, d'autant plus que la ligne de démarcation avança sa répartition jusqu'à 150° est des îles Canaries.

203. Magellan, instruit par son ami l'astronome Ruy Faleiro du lever des longitudes par la déclinaison de la lune et les occultations d'étoiles, la différence de hauteur de la lune et de Jupiter et les oppositions de la lune et de Vénus (337), partit le 10 août 1519, entra le 21 octobre 1520 dans le détroit par 52° de la latitude méridionale; le traversa et en sortit le 28 novembre. Magellan périt le 27 avril 1521 avant d'arriver aux Molucques.

Il était de la plus haute importance dans cette question, de déterminer la situation des Molucques par la longitude, et aucun des voyageurs précédents n'a donné plus de soins aux positions géographiques que Magellan et son équipage. Mais examinant la relation d'Antonio Pigafetta, on voit que la longitude géographique, moins fréquemment annotée, n'était pas aussi souvent recherchée que la latitude. Son récit ne détermine point de longitude même du détroit. Il compte la longitude de l'ouest du méridien de la répartition 30° à l'ouest de cap Vert (338). Il dit qu'on a passé la ligne équinoxiale par 122° ouest de ce méridien (288° est du méridien de Fer) et les îles Moluques sont à 161° ouest du même (191° ouest et 269° est du méridien de Fer) : or, elles sont sur l'hémisphère espagnole. Les Portugais soutenaient et prouvaient le contraire, allant toujours par le chemin de l'est. Ils accusaient les Espagnols d'erreur ou de mauvaise foi. Pour vider les incertitudes, on choisit (dit plaisamment le milanais Pierre Martyr d'Anghera, historiographe de la cour d'Espagne), vingt-quatre astronomes et pilotes tant portugais qu'espagnols, lesquels, après avoir sillogismé, conclurent qu'on ne pourrait décider la question qu'à coups de canon (épistol. 797).

Les débats des astronomes et pilotes, auxquels fait allusion d'Anghera, ont eu lieu à Saragosse (339). Peu concluants qu'ils étaient, ils prouvent que l'esprit vivement préoccupé de la théorie, succombait sous l'impuissance de l'application. En effet, on levait alors la longitude géographique au moyen de tel ou tel instrument, de tel ou tel astre, avec autant d'incertitude, qu'on la trouvait le compas à la main sur les cartes nautiques. Parce que les observations se fesaient avec des instruments très-imparfaits et particulièrement avec l'astrolabe, le météoroscope, le torquetum, la baguette et l'anneau universel, instruments qui n'étaient pas sûrs dans les résultats, ni d'un usage facile ou commode.

(337) Pigafetta transunto del trattato di navigazione, p. 219; Herrera, dec. II, lib. IV, c. 10; Barros, dec. III, lib. V, c. 10. — Ruy Faleiro composa un traité de longitudes, pour l'usage particulier de Magellan. (Voyez Humboldt, exam. de l'hist. de la géogr. du n. m. t. I, p. 301, 302).

(338) La linea de la repartitione e trenta gradi longi dal meridionale : el meridionale e tre gradi al levante longi de capo verde. (Pigaf. p. 56; preface d'Amoretti, p. 31).

(339) Voyez Herrera, historia general de los hechos de los Castellanos en las islas y tierra firma del mar oceano, t. II, decas 3, p. 178. — On y remarque de la part de l'Espagne : Sebastian Cabot, Estevan Gomez, Diego Ribero, Jean Vespucci, — Ce compromis fut signé le 22 avril 1529, et désigna les îles Marianes (Latrones) et l'île J. Juan de las Velos, pour les termes de séparation, ce qui n'a tranché aucunement la question.

Pour la longitude, on ne pouvait alors savoir l'heure précise qu'au moyen de sables dans la construction et l'usage desquels l'exactitude est impossible (340). On savait que le sable est inexact (Pigafetta, de la navigat. p. 280) et le résultat douteux des longitudes obtenues, augmentait la méfiance dans les préventions des pilotes, ainsi qu'ils ne voulaient pas entendre de longitudes, et les cartes à leur usage continuaient à rester libres de toute la gêne de longitude graduée (341).

204. Le cosmographe *Diego Ribero* prit part aux débats de Saragosse, où l'on discutait la longitude géographique (342). Sa carte de 1529 et la carte sévillane de 1527, antérieure de deux années, sont les premières cartes espagnoles qu'on connaisse qui soient traversées et croisées par les échelles, tant latitudinale que longitudinale. Ces cartes, pour la partie du nouveau monde, diffèrent suivant qu'elles étaient instruites de nouvelles découvertes : quant à ce fragment de l'ancien monde, que nous avons devant nous (n° 117 de notre atlas), elles sont identiques, également viciées par un singulier manque de discernement (343).

Certainement la construction de la méditerranée des marins du moyen âge n'y est pas défigurée: elle reste entière (voyez n° 117 de notre atlas), mais sa boussole est rectifiée. Les rivages septentrionaux de l'Afrique l'attestent. Alexandrette tient à peu près 36° de latitude, (36°, 13); Alexandrie 28° 20′ (Ribero 27° 0; 31° 11′); Tunis 35° 40′ (Rib. 34° 50′; 36° 40′); Ceuta monte jusqu'à 37° 0′ (Rib. 36° 10; 35° 36); le rivage opposé de l'Europe est sans doute porté trop au nord. La mer méditerranée des marins, placée dans une fausse graduation, que nous allons examiner, devait, par sa largeur, déborder les latitudes.

L'échelle de la graduation des deux cartes est de la projection plane équatoriale, projection cylindrique, les degrés de latitude et de longitude sur tous les parallèles et méridiens sont égaux du grand cercle. On conçoit qu'une carte espagnole de l'Afrique n'est qu'une copie d'une carte portugaise. Or, confrontant les deux cartes espagnoles avec l'hydrographie portugaise (avec l'Afrique éditée en 1513 par Ubelin) (n° 118 de notre atlas) nous trouvons : la méditerranée longue (46°) 42° de la parallèle de Rhode portée dans les cartes espagnoles à 42° du grand cercle (par conséquent par sa largeur elle déborde les latitudes). Les 85° de l'étendue de l'Afrique depuis le cap Vert jusqu'à Gardafui, donnés par l'hydrographie portugaise (comme 63°, 30′ d'équatoriaux) sur l'échelle de la parallèle de Rhode, sont comptés par les deux cartes espagnoles 85° du grand cercle. Moyen excellent de faire partir par le chemin de l'est les Moluks à l'autre hémisphère. N'accusant pas de ce subterfuge les cosmographes espagnols, nous voyons dans leur compo-

(340) Amoretti, p....

(341) In (la carta da nauigare) necessaria cosa è ch' egli sopra tutto habbia tre principali considerationi : atteso che prima avertira al luogo doue si troua et aquel doue hadestinato andare, et quanto l'uno sia dall' altro lontano. Di poi in quanta altezza di gradi si troui e in quanta debba andare : e in ultimo di qual uento s' habbia a seruire inquesta sua nauigatione.... in mado che ciascum luogo sia figurato nel' suo proprio, uero, et certo sito, cosi per rispetto de uenti, come dell' altezza. Dit d'après le parole del dottor Pietro di Medina géographe espagnole, Thomaso Porcacchi da Castiglione en 1572, dans son l'isole piu famose del mondo, p. 114. — De la longitude géographique on n'y songeait pas à s'enquérir.

(342) Sprengel, Gesch. der Entdek. c. 8, p. 29.

(343) Voyez ce que nous avons dit de l'indentité de ces cartes chap. 172.

sition un nouvel exemple jusqu'à quel point on était dans l'incertitude de graduer en longitude même les nouvelles découvertes positives. On ne savait déterminer si Cuba s'élancait au delà des Canaries jusqu'à 70 degrés ou jusqu'à 90 degrés ouest; fallait-il à l'étendue de l'Afrique assigner 65° 30′ ou 85° 0? Par cette dernière extension les cartes de la projection cylindrique donnaient aux vents d'est et d'ouest un appointement plus aigu, l'échelle longitudinale de l'est à l'ouest croissante vers les tropiques et les pôles, arrivait à une extension démesurée. Les pilotes qui observaient les latitudes géographiques étaient certainement en mesure de le comprendre et ils acceptaient cette dissolution des distances longitudinales.

Ce défaut de la projection cylindrique se fit sentir en premier lieu par la configuration et la position de l'Afrique, qui agit aussi fâcheusement sur la pose et l'extension de la mer rouge, comme nous l'avons observé. Mais bientôt les navigateurs éprouvèrent d'autres inconvénients aux environs et au delà des tropiques. L'étendue des rivages visités entre la Terre neuve et les Florides, n'était pas assez forte pour remplir l'espace vide de la carte. Leur perlustration, avançant de la Terre neuve, ne pouvait pas atteindre les Florides, dont ils formaient une continuité, quand on les visitait à partir des Florides. La carte de Ribero offre cette continuité des rivages visités de ces dernières. L'atlas espagnol de 1573 les laisse détachés et flottants dans les espaces de l'océan, quand on les examinait du côté de Terre neuve. Les perlustrations des rivages de l'Amérique, avancées à partir de Panama vers le midi, ne se rencontraient point avec les rivages qu'on reconnut au delà du détroit de Magellan. Une grande brêche de presque 10 degrés s'était déclarée entre cette double direction, qu'on raccommoda pour un certain temps par une énorme bosse formé des rivages de Chili (voyez Munster, n° 129 de notre atlas, et Mercator). L'expérience éprouvait que pour coordonner le monde sur la projection cylindrique, il fallait absolument régler l'échelle croissante pour les longitudes.

Aussi, afin de donner l'assiette à la mer méditerranée de la composition des marins du moyen âge dans une mappemonde de la projection cylindrique, il était nécessaire de rectifier son orientation, ou de lui donner une nouvelle boussole, et de dissoudre ses distances par l'accroissement de la longitude. Cette seconde condition était très-grave, elle aurait rendu la carte si non impossible à l'usage des marins, au moins fatigante. On ne trouve aucune carte qui l'aurait essayée. Les deux cartes espagnoles, redressant la boussole, ne se sont point avisées de toucher aux distances; elles laissent sans scrupule l'espace de 18 degrés du grand cercle au détroit de Suez : les navires n'y passaient pas, la gorge étroite des piétons était indifférente pour les navigateurs. La mer méditerranée, pour qu'elle fût utile à leur usage, restait dans les mappemondes de projection plane, comme un compartiment d'une autre nature, accroché par le détroit de Gibraltar à la grande construction de nouvelles découvertes (344).

(344) Amerigo Vespucci, dans sa lettre du 4 juin 1501 (publiée en 1827 par Baldelli Boni), dit que le cap de Bonne Espérance, qui figure sur la côte d'Ethiopie, est situé 10° au sud du tropique du capricorne, donc par 33° de latitude australe (erreur de plus d'un degré). Les compagnons de Cabral, trouvèrent que ce cap est éloigné de 62° en longitude de l'occident habité (sans doute du méridien

205. Résumant ce que nous avons examiné, nous voyons que les cartes nautiques étaient dessinées partout où la marine était animée : à Venise, à Gênes, à Majorque et en Catalogne; à Sagrès et Lisbone, en Castille, chez les Grecs et les Flamands, partout, et j'ignore sous quel point de vue se laisseraient distinguer les écoles de Venise, de Gênes, Catalane et Majorque, de Sagrès et de Lisbone, si ce n'est par l'idiome des inscriptions, par l'auteur qui les composait, ou par quelques spécialités dans les positions, dans la configuration des régions trop éloignées ou dans les indications des découvertes : car ces écoles formaient une même famille, l'une engendrait l'autre, la fille suivait la méthode de sa mère-école; elles se communiquaient mutuellement et chacune tirait des avantages du progrès de l'autre; toutes les cartes sont dressées sur les mêmes bases pendant les XIV[e] XV[e] et XVI[e] siècles; plus ou moins exactement dessinées et exécutées, elles offrent simultanément les mêmes formes, le même ordre. Et lorsque le mal ptoléméen commença à ravager la géographie, la contagion pénétrait partout et atteignit toutes les écoles : c'est alors que les écoles se dessinaient peut-être plus distinctement par les symptômes de leur commune maladie. Mais alors elles prirent terre et renièrent la mer. Dans chacune, ceux qui sillonnaient l'océan et les mers, restaient conformes entre eux.

Les cartes de ces écoles, considérées comme intermédiaires entre les simples portulans et les mappemondes systématiques, représentant la totalité ou une partie seulement du monde, puisqu'elles réunissaient dans un ensemble quantité de portulans, offraient toutes les qualités des portulans. Pour qu'elles puissent être utiles, elles devaient être confectionnées sur une assez grande échelle. Basées sur l'échelle des distances, elles offraient un développement assez indéterminé et souvant modifié. La méthode de la rose des vents, assujétie à la boussole et à son aiguille, leur frayait le chemin au développement cylindrique : mais elles n'étaient soumises à aucune projection : par conséquent la graduation, et encore moins le développement cylindrique ne pouvaient saisir, ni ses membres souvent disloqués, ni son ensemble.

Cependant, depuis que la projection cylindrique se déroula sous la ligne équinoxiale, les anciens portulans et toute la méditerranée devaient se raccommoder à cette projection, et, pour figurer dans les mappemondes des deux hémisphères, subir le changement de boussole et de dimension; le changement de la première lui donnait une direction et position juste, qui s'accordait avec la ligne équinoxiale; mais le changement de l'autre jetterait une perturbation dans ses bases, c'est-à-dire dans les distances, et défigurerait tous les contours, si l'on eût sérieusement raccommodé la méditerranée dans une mappemonde déroulée sur la projection cylindrique. La mer méditerranée ne pou-

des îles Fortunées), de sorte que l'on peut dire que le cap est à-peu-près dans le méridien d'Alexandrie. — L'hydrographie portugaise, à laquelle probablement Americus manum imposuit, se conforme à cette indication du méridien, lui donnant 55° de longitude; de même le sévillien et Ribero variant par le méridien de la démarcation 72° 30′ ou 73° pour le cap; 74° 30′ pour Alexandrie. — Humboldt (examen de l'hist. de la géogr. du n. m. t. V, p. 38), y voit deux erreurs et se préoccupe de les déterminer, le cap de Bonne Espérance étant 11° 24′ à l'ouest du méridien d'Alexandrie. Suffit d'observer que la graduation cylindrique, sans la croissance de latitude, n'a pu au delà du tropique déterminer les longitudes et que l'accouplement de la mer méditerranée, dressée sur d'autres bases, avec le reste du monde récemment découvert, rangea Alexandrie et le cap sous le même méridien.

vait figurer dans une mappemonde de la projection plane, avant que celle-ci n'eût engendrée les cartes réduites des longitudes et latitudes croissantes. Mais pour y arriver, la théorie devait d'abord examiner et comprendre les rumbs, préalablement prendre en considération les latitudes connues, reconnaître et admettre la croissance de l'échelle pour les distances.

206. Incertitude, indécision, désordre, accablaient les mappemondes de toutes les écoles. Ordinairement on rapiéçait les parties hétérogènes; on les laissait au contact qu'avait créé par hasard la pratique. Les éditeurs de Ptolémée expliquaient les projections, discutaient sur leur valeur et importance, s'excusaient quand ils traçaient les degrés en lignes droites. Les dessinateurs cosmographes, peut-être moins versés pour satisfaire les exigences des savants et le besoin croissant dans les nouvelles découvertes, tiraient à travers leurs mappemondes la ligne équinoxiale et les tropiques; marquaient les climats et les degrés de latitude sur les marges des cartes de leur composition. C'était faux, cela blessait plutôt la vue et la construction des cartes, décélait le double emploi de la boussole, sans opérer le redressement nécessaire.

Les géographes publicateurs, empruntant de Ptolémée la graduation de la latitude pour la méditerranée, rectifièrent sa boussole par des lignes droites, envisageant toutes les compositions antérieures de marins et de cosmographes comme basées sur la projection plane, et ne respectèrent pas longtemps les proportions de la construction nautique.

L'école de la péninsule pyrénéenne, qui aimait mieux étendre les connaissances humaines que d'étudier un géographe hors de saison, qui ne s'empressait guère d'éditer un Ptolémée; l'école de cette péninsule gravait peu, dessinait beaucoup (345), et rectifiant l'assiette du bassin de la méditerranée, observait ses proportions nautiques, conservait le précieux fruit de labeur précédent, presque abandonné par la marche générale des opérations géographiques de la renaissance.

L'école allemande, à peine ouverte, adhéra avec une ardeur laborieuse et bruyante à Ptolémée, elle prôna sa méthode, son autorité inattaquable et accepta sans réserve ses proportions de la méditerranée, méconnaissant ainsi le mérite de travaux antérieurs, elle s'empressa de résumer et de populariser les connaissances nouvelles.

L'activité de l'école italienne, embrouillée dans sa marche par la renaissance des lettres, donnant la prépondérance à Ptolémée, à sa méthode, à sa connaissance géographique, s'engagea dans un dédale d'incertitude, d'instabilité. Par des moyens variés elle retravailla tous les produits géographiques. C'est un laboratoire qui élabore d'avance de nombreux matériaux pour la réforme de la géographie.

NIÇOLAS ZENO, 1555.

207. Parmi les essais de la graduation en latitude et longitude, qu'on retrouverait dans l'école italienne, celui de la graduation de la carte de

(345) Le cosmographe du roi d'Espagne, Ortel, depuis 1570 jusqu'à sa mort 1598, ne sait indiquer d'autres cartes publiées en Espagne que celle provenant de la mauvaise gravure de Pierre de Medine, connu par un ouvrage médiocre sur la navigation, ou il décèle assez d'ignorance. — En Portugal, Ortel ne connaît que Alvarez Secco, et Homen : ce dernier a publié un atlas.

Zeno mérite d'être distingué. Nicolas Zeno, descendant des frères navigateurs, retrouva dans les archives de sa famille la carte de son bisaïeul (346). Pour qu'elle pût entrer dans la composition d'une mappemonde, il entreprit, vers 1555, sa graduation. Il s'imagina que cette carte, bien qu'elle offrit une espèce de portulan, et qu'ordinairement on graduait les portulans par la projection plane, il s'imagina, dis-je, qu'elle offrait une composition susceptible d'accepter la graduation de la plus parfaite projection de Ptolémée, aux parallèles et méridiens courbes.

Cette opération parut au géographe témoin (Ruscelli), d'une difficulté extrême, demandant un homme profondément versé dans la science. Il fallait posséder à cet effet un savoir, connaître les mathématiques, être initié dans le mystère de Ptolémée et avoir une application assidue pour exécuter une semblable graduation. Nicolas Zeno, doué de toutes ces qualités, tirant le premier méridien par le milieu, qui divisait la carte en deux moitiés, discerna avec la plus grande attention la parallèle du milieu qu'il détermina par le 68e de latitude, dont le degré de longitude est en proportion de 3 à 8 au degré du grand cercle. Ayant établi les parallèles, il croisa ces parallèles par les méridiens inclinés proportionnellement à la diminution de degrés (347). Enfin il fit graver sur bois et publier cette carte par Marcolini en 1558. Depuis cette première publication, elle a été reproduite plus d'une fois à Venise et ailleurs (348). A la suite de cette opération heureusement achevée, Groenland avança à l'ouest jusqu'à 290° de longitude, se rapprochant de Zipangri ou Japon placé à 280° de longitude. Après cette expérience de la théorie de Ptolémée, Nicolas Zeno élabora un traité de géographie qui donnait les solutions de tous les problèmes pour créer une nouvelle géographie ou réformer celle qui existait (349).

Girolamo Ruscelli, 1561.

208. Le viterbien Girolamo Ruscelli, qui nous a donné une ample relation de la méthode et de l'opération de Nicolo Zeno, philologue instruit, fondateur de l'académie dello sdegno à Rome, correcteur dans la typographie de Valgrisi à Venise, préparant et soignant l'édition de

(346) Voyez la généalogie de Zeni à la fin du volume.

(347) Questo disegno riformato, comme si vede, s'è hanuto de Nicolo Zeno lon descendente per dritta linea. Et egli questo gentilhuomo.... ha adorno questo disegno de paralleli et meridiani, con tutti le misure che gli si convegono.... Questa tavola dunque ha il suo parallelo di mezo lontano dall equinottiali 68 gradi, come il Zeno diligentissimamente ha osservato. Onde ha quella proportione al meridiano, che hanno quasi 3 ad 8 (Girolamo Ruscelli, espositioni et introduttioni universali, nuova tavola xxxv). Nous devons faire remarquer, que la graduation de la carte que nous avons copiée n° 85 de notre atlas, est loin d'observer ces proportions qu'à voulu établir Zeno d'après les règles prescrites par Ptolémée.

(348) Touchant la première publication de la carte des frères Zeni, voyez catalogue anglais des livres de Pinelli n° 1392. Ses reproductions se suivirent à Venise, dans les éditions de Ptolémée 1561, par Ruscelli 1562, par Moletto 1574, 1599, de Ruscelli renouvellées; dans viaggio in Persia de Catherino Zeno i della scoprimento de lo isola Frislanda, Estlanda, etc., 1588; dans les dissertationi de Zurla 1808. — La carte reproduite ou commentée : Ramusio, navigationi, 1583, t. II, fol 222; Hackluyt, navigat. t. II, part. II, 121. Hieronym. Megiser, septentr. novo antiq.; Abraham Ortelius; Lucas Fox north west Fox, on Fox from north west passage, London 1635; Eggers, sur la vraie situation de l'ancienne Groenland orientale, dans les mémoires de la société économique de Copenhague, IV, p. 239-320; Buache, dans les annales des voyages, t. X; Malte Brun, géographie, éditée par Huot, livre XVIII, p. 489 et suiv.

(349) Omnia docentur in historia universali Nicolai Zeni, in qua etiam extat tota geographia fidelissima. Joseph Moletius, commentarior. ad geogr. Ptol. I, 24, p. 112, edit. 1562.

Ptolémée qui parut en italien en 1561, entreprit lui-même et commença l'exécution d'un grand ouvrage, qui avait pour but de développer toute la théorie et la science des cartes nautiques des marins, qualifiées par quelques modernes d'hydrographiques, et dont il appréciait lui-même la haute valeur. Il reçut des notes de beaucoup de marins et de particuliers, qui par leur propre expérience, par la pratique et la théorie, étaient très-versés dans cette matière et dont il y en avait beaucoup à Venise. Il demanda des renseignements aux Génois, aux Grecs, aux Flamands, aux Espagnols et aux Portugais. Il se procura des cartes marines de quelques particuliers qui avaient longuement navigué et les avaient successivement corrigées de leur propre main (350). Riche de ces conseils et de ces matériaux, il se proposait, dans sa nouvelle géographie, de faire un ample traité à sa manière, dans lequel serait entrée la théorie de toutes les choses qui s'y rattachent. Il pensait mettre quinze cartes marines, spéciales aux différentes mers, amplement détailées avec tous les endroits, avec les informations et descriptions de leur nature et de leurs qualités, des écueils, des ports et de chaque chose à ce sujet; mais surtout très-exactes et avec la mesure des degrés (de longitude) proportionellement selon les parallèles des lieux (ou de latitude), et avec la nouvelle boussole (c'est-à-dire, redressée de sa déclination sur les points cardinaux), dans laquelle se seraient trouvées aussi beaucoup d'opérations importantes qu'on ne trouvait pas dans ceux-ci jusqu'alors. Les cartes devaient être exécutées sur une grande échelle, car, pour qu'elles pussent être destinées à l'usage de la navigation, il fallait qu'elles fussent de la plus grande dimension possible, soit pour qu'on pût exactement y discerner la direction des vents, ou y prendre ces mesures (distances) précises avec le compas et les pointer chaque fois selon les besoins. Lorsqu'il énonçait ce grand projet, il avait déjà exécuté cinq sections de mers en cinq cartes, croyant qu'on ne trouve de pareilles, et il espérait les retoucher et améliorer avant de les livrer à la gravure (351). Ce beau projet n'a pas eu de suite, il resta interrompu et inachevé par la mort de Ruscelli, arrivée en 1566.

Ruscelli avait donc conçu le projet de décorer les cartes nautiques hydrographiques par la graduation dont elles étaient privées. Quel aurait été le fruit de cette opération? Il est difficile de le conjecturer, L'homme qui savait estimer la valeur des cartes hydrographiques, leur

(350) Nel che vengo tuttavia facendo studio con l'aiuto di molti non solamente marinari, ma ancor nobili, che per pratica et per arte et scienza ne sono intendentissimi, de' quali in questa città son pur molti; oltre, che da Genovesi, da Greci, da Fiaminghi et da Spagnuoli et Portughesi, io vengo tuttavia procurando d'haver' aiuti; et già da molte carte marinaresche, havute da alcuni particolari, che hanno lungamente navigato con esse et le son venute aggiustando di volta in volta di mano lor propria (Ruscelli, espositioria et introduttioni universali, cap. VIII, della carta da navicare).

(351) Della qual' arte (idrografia), io spero nella mia nuova geografia, far un pieno trattato à mio modo, nel quale oltre alla teorico in tutte quelle cose, che le si appartengono, metterò da xv pezzi di carte da navigare particolari di diversi mari, distese copiosamente.... ma sopra tutto fatte giustissime, con le misure di gradi proportionatamente, secondo i paralleli de' luoghi, et con un' nuovo bussolo nel qual' anco sieno molte operationi importantissime, che in questi fin qui non si veggono.... Io con consultatione di persone intendenti, ho fatte far cinque pezzi di mare in cinque carte ch' io credo che fin qui ne sien poche altre tali, oltre che avanti che si facciano intagliare, per metter nel libro, potrò venirle tuttavia migliorando..... Percio que le carte vere d'adoperare si convengon far grandi quanto più si possa, sì per poter' in esse discerner' ottimaniente le vie de' venti, si ancora per potersi col compasso prender giustamente le sue misure et puntarla di volta in volta secondo i bisogni (Ruscelli, ibid.). — I marinari l' usano quanto più grandi lor sia possibile et hanno oltre alla generale ò universal, più altre carte particolari (Ruscelli nota ad carta mar, ò da navigare n° 56).

exactitude corroborée par un long et universel usage, qui estimait l'expérience des navigateurs, aurait conservé les proportions des mers, n'évaluant pas la méditerranée à 62°, mais gardant sa dimension donnée par les cartes marines : la carte de Syrie dans son atlas vient à l'appui de ces présomptions. La nouvelle boussole, rectifiant l'orientation et fixant les latitudes, aurait déterminée la longitude sans recours à Ptolémée. Mais Ruscelli ne désapprouve pas ceux qui puisaient les longitudes dans Ptolémée, et les cartes qu'il approuve par sa publication, sont sérieusement affectées par les longitudes du géographe grec. Le contagieux mal-ptoléméen s'était déjà emparé de l'esprit humain, que rien ne pouvait sauver la géographie nautique. Partout se déclare une sujétion complète à la longitude de la méditerranée de 62° (352), et presque partout aux formes ptoléméennes (353).

Triomphe de Ptolémée, 1550.

209. Pour exécuter la graduation de plusieurs cartes qui devaient former un ensemble par leur cohésion, et même d'une seule isolément prise, non-seulement les directions et les inclinations vicieuses des parties offraient de nombreux obstacles à surmonter : mais aussi l'irrégularité des cartes, qui approchaient d'une véritable inexactitude, multipliaient la confusion d'une manière très-embarrassante. Cette inexactitude venait en premier lieu de l'imperfection des instruments à dessiner. Sur toutes les cartes, même sur celles qui sont dessinées et inscrites avec la plus minutieuse assiduité, les lignes, les cercles, les points, les distances vacillent, dirigées et appointées par une main incertaine. On ne peut attribuer ces déviations qu'à l'imperfection de la règle et du compas. La règle en bois, cambrée, rejetée par l'humidité; en métal, tournant sur un plancher insuffisamment dolé, raboteux, sur le vélin ou la peau, cédant aux inégales applications et pressions, déroutaient les efforts des plus soigneux dessinateurs. Le compas, grande et grossière machine ordinairement en fer, à l'ouverture dure, raide, sautant ou pivotant sans fin, manquait à l'échelle et aux points qu'il devait marquer (354).

(352) La mappemonde de l'atlas de Ruscelli donne ce nombre à la méditerranée ; les cartes spéciales de son recueil ne purent étendre cette mer qu'à 60°.

(353) Ruscelli a donné, carta marina ò da navigare, solamente per uno essempio, non perche in effetto cos ì picciola ella fosse comoda ò buona d'adoperare ; fatta solamente per una mostra et come per un modello, che valeria pochissimo ò nulla in adoperaria effetualmente nel navigare. Examinant ce modèle on voit que c'est un ouvrage postérieur au voyage de Magellan ; les régions septentrionales ont une configuration tout-à-fait différente de celle qu'on donnait avant 1520 ; enfin elle est postérieure aux années 1539, 1541, dans lesquelles la Californie fut reconnue, comme péninsule. Malgré d'innombrables irrégularités de cette carte négligemment exécutée, elle déroule le tableau d'une singulière projection. Sa rose, placée sur l'équateur, représente le cercle de l'hémisphère, dont le rayon répond à 90 degrés. Quand on entreprend d'appliquer les longitudes et les latitudes connues par Ruscelli aux lieux déterminés par la rose, les degrés, en tous sens, du point central de la rose, tant en latitude, qu'en longitude se présentent décroissants. L'autre hémisphère est développé de deux côtés dans les additions de moins d'un cinquième du diamètre. Chacune présente la décroissances de 90 degrés de longitude de l'autre hémisphère. L'embouchure du Gange figure sur la lisière, comme s'il était à 180° de longitude.

(354) Cette imperfection du compas était écrasante encore au xvie siècle, comme on peut le remarquer par l'avertissement donné par Ruscelli. Et sopra tutto conviene haver con esse il compasso grande et giustissimo, che nell' aprirsi, non sia duro, onde bisogni far forza et cosi venga à far salto et aprirsi più che non vogliamo, nè all' incontro sia molto lento, che nell' adoptarsi si venga à restringere da se medesimo (esposit. et introd. univ. cap. 8).

L'impossibilité de soutenir les mesures d'après l'exactitude mathématique, concentra les exigences de l'exactitude dans le coup-d'œil et la main qui fesait ressortir, boursouffler et exagérer les points, les traits et les formes saillants. L'œil et la main, conduits vers un point mal assuré, allait parfois au hasard et laissait le vague aux gradueurs.

Ces défauts affectaient plus ou moins toutes les cartes nautiques sans les déranger, sans détériorer ni atteindre cette harmonie de l'ensemble qui les unissait dans un corps; sans introduire des discordances, des incohérences qui auraient rendu ces cartes plus nuisibles qu'utiles à l'usage des pilotes et des navigateurs.

Le dérangement n'arriva que lorsque le divin Ptolémée commença à opérer la grande métamorphose de tous les pays; et sa renaissance, décélant le mode et le modèle de la graduation, souleva ces barrières infranchissables qui s'opposaient à toute graduation possible. Les géographes ne concevaient point, qu'on eût pu découvrir une graduation dans les compositions modernes, ils se préparaient à l'appliquer par la réforme de la carte, de sa boussole et de la configuration des pays. Les nouvelles découvertes furent gradués; Nicolas Zeno gradua le dessin de ses aïeux: celles-là sur l'expérience des navigateurs; celui-ci hasardeusement : mais la graduation de l'ancien terrain ne pouvait plus s'exécuter sans l'intervention de Ptolémée. Je ne sais pas s'il y eut jamais à cette époque un géographe quelconque, qui pensa à découvrir les longitudes ou les latitudes des cartes de l'ancien monde de la fabrique du moyen âge, spéciales ou générales, indépendamment de la graduation de Ptolémée. Cependant l'œuvre de la graduation complète gagnait toujours du terrain et poussait des racines profondes. Chaque carte spéciale de chaque pays fut mise à la question, et ne répondant pas, subit la destruction, réformée et affaissée dans les proportions de Ptolémée. Souvent elles passaient par des épreuves de différents philologues qui ne s'entendaient entre eux que sur un seul point, celui de soumettre chaque pays dans le cadre de longitudes et latitudes chiffrées par Ptolémée; de donner à chaque pays les contours conformes à la configuration ptoléméenne.

210. Il me semble que sous ce rapport, les écoles se sont dessinées par des dissidences et que chacune allait son train. Je ne connais pas des productions publiées des écoles de la péninsule pyrénéenne, qui avaient eu une pratique spéciale et immense que lui donnaient les découvertes et les colonies : mais leur distinction me paraît évidente dans la graduation faite par elles-mêmes de leur propre péninsule, qui ne s'accommodait point avec les graduations des autres pays effectuées par les écoles d'Italie et d'Allemagne, et cette distinction dissidente se prolongea assez longtemps (355). Les longitudes ptoléméennes s'adap-

(355) Nous avons observé cette dissension par la carte espagnole de 1481 (nº 124 de notre atlas). Elle continue de se manifester dans les atlas de Ruscelli et Moletto 1561, 1562, d'Ortelius 1570 : dans ce dernier c'est la carte de Charl Clusius. Dans les premiers, la carte d'Espagne offre pour Bayonne, lat. 44° 0′, long. 13° 20′; pour Narbonne lat. 45° 0′, long. 18° 30′, et la carte de France donne à Bayonne, lat. 43° 40′, long. 14° 30′; à Narbonne, lat. 42° 0′, long. 19° 20′. Dans l'atlas d'Ortelius, Clusius (Français), place Bayonne, lat. 44° 50′, long. 19° 40′; Narbonne lat. 44° 20′, long. 24° 30′; et Jolivet en France, Bayonne, lat. 43° 20′, long. 16° 50′; Narbonne, lat. 41° 50, long. 23° 30′. L'incohérence est palpable et continue.

taient plus facilement à l'Espagne qu'à d'autres pays, cependant ses contours et ses propositions n'appellèrent point l'intervention de torses de Ptolémée. Je présume que les écoles pyrénéennes étaient moins serviles et avaient plus d'égard pour les compositions des précédents cosmographes et hydrographes que les autres écoles.

Les écoles italiennes, quoique intimément liées avec les écoles allemandes, acceptaient et recherchaient les inventions allemandes, cependant elles progressaient sur leurs propres sentiers diffus et croisés, engagés dans un dédale de confiance et de leurs propres investigations. Le vénitien Livio Sanuto (né 1534, mort 1590); le piémontais Jacq Casdaldo (mort 1557); le viterbien Jérôme Ruscelli (mort 1566); le napoli-Pirro Ligorio (mort 1583); le milanais Jean George Septala; Jérôme Bellarmatus, Antoine Campa, et quantité d'autres savants s'occupaient de la graduation, s'efforçant de donner la plus grande exactitude au dessin de leurs cartes (356) : *i dotti de lor paesi, ritrovar le graduationi*, chacun ouvrageait son pays et différents autres. Ils consultaient les personnes, *che esseruino regolatamente et tutti in vn' hora et vn punto stesso la diuersità del leuar del sole, ò del colcarsi per hauer le larghezze; et gli eclissi, secondo Tolomeo et gli altri antichi, per hauer le lunghezze delle graduationi ne i siti di ciascun luogo*; et il arrivait dans leurs opérations, *comme nella lunghezza uariar' alquanto da qualle graduatione che ne fa Tolomeo.*

Je ne sais quel a été le résultat de la graduation opérée par Castaldo, qui était le plus productif des contemporains de son pays. Il a publié les cartes générales : il a dû par conséquent raccommoder les brèches et les inconhérences qui variaient les cartes spéciales (357).

Les cartes spéciales graduées, que Ruscelli a réuni dans son petit atlas, offrent une inconstance et une indétermination pénible; tant en longitude qu'en latitude, pour une quantité très-nombreuse de différentes villes qui reparaissent sur plusieurs cartes. On peut dire que dans cette inconstante confusion, Venise seule garde assez immuablement sa position : car même en Italie une mobilité fâcheuse se déclare dans l'emplacement de beaucoup de villes.

Voici quelques exemples de l'instabilité de positions dans l'atlas de Ruscelli :

	Dans la longitude.
Bayonne.	13 30 — 14 40
Narbonen.	10 30 — 19 30
Anvers.	42 0 — 25 40 — 26 0
Nizza.	27 30 — 28 0

(356) Livio Sanuto avait inventé des instruments qui donnaient à ses cartes une perfection inconnue jusqu'à lui. — Africam aliquot tabulis descripsit, Venetiis apud Damian. Zenarum 1588.

(357) Jacobus Castaldus pedemontanus orbis universalis typum magnae formae, eandem minori forma ; item Asiae, Africae, Hispaniae, Italiae, Siciliæ, Greciæ, Hungariae et Pedemontanæ tabulas, Venetiis, omnia per Mattæum Paganum (Ortelius). — Vien poscia il cosi detto Ptolemeo edito in Venezia, nel 1543 colle tavole di Jocopo Gastaldo, in fine al quale si ravvisano eziandio 4 carte dello stesso intitolate : India tercera, Nuevia Hispania, Universale novo, e carta marina — la maniera di rappresentare il nostro globo in due emisferi, come pur oggidı si costuma tuttavia se nebe un' esempio anteriore nel Guastaldo (Zurla, sulle antiche mappe idro geografiche cap. 31). — Le laborieux et productif Gastaldo, pour sa propre Italie, n'avait rien de mieux que de refaire l'Italie donisienne, en donnant un développement plus convenable au Piémont et à la Calabre. A cet effet sa longueur offrit assez d'espace. — L'Italie de Castaldo est reproduite par Ortel, Mercator; plus d'une fois ensuite par les autres comme on le voit par la fabrique de Jean Le Clerc, Paris 1610.

Ancona.	37 0	— 36 0	— 36 30	
Pisa.	32 50	— 33 25		
Rome.	36 20	— 37 5		
Détroit de Sicile.	43 0	— 40 0		
Otranto.	45 30	— 44 30	— 43 30	
Tolometa.	46 30	— 47 0		
Suez.	64 0	— 66 30		
Faramida.	64 10	— 66 0		
Larissa.	64 50	— 66 80		
Bengal.	123 0	—142 0		
	Dans les latitudes.			
Narbonne.	45 0	— 42 0		
Anvers.	51 40	— 52 30	— 53 30	— 54 50
Nizza.	42 40	— 42 30		
Turin.	44 0	— 43 35		
Suez.	29 30	— 30 20		
Tenez.	30 0	— 31 30		
Faramida.	31 40	— 31 0		
Antiochia.	35 30	— 36 30		
Bengal.	22 0	— 20 0		

Cette inconstance ne peut être rejetée sur la seule négligence du dessin ou de la gravure : elle vient de l'indécision des savants ptolémaïsans, qui différaient dans les moyens de faire coucher horizontalement l'Italie, de lui donner la longueur de 15 degrés et à la méditerranée celle de 62 degrés; de tordre et rapprocher les cartes modernes à la graduation de Ptolémée. Cette opération favorisait l'orientation vicieuse des cartes, dont le canevas de la projection cylindrique éloignait Rome à un degré et plus vers l'est du méridien de Venise, et ainsi de suite les longitudes relatives des autres positions. Les degrés de Ptolémée entre Venise et Rome furent acceptés et introduits, de même autres guingeois grecs.

Je suppose que dans leur laboratoire les Italiens compulsaient les relations arabes (358); peut-être les traditions de la mappemonde de Roger se conservaient encore, où les écrivains moslemines d'Andalous furent consulté, où l'on trouvait tant de notices sur le premier méridien, sur le véritable occident et sur la graduation de la méditerranée. Le fait est que le laboratoire italien, admirant la sagesse de Ptolémée et des Allemands, ne tenait pas trop fermement aux 62 degrés : avec la longueur de la méditerranée il se rapprochait plus aux infidèles mahommédans. L'Afrique sur le plan équatorial de la mappemonde ne demandait que 56 degrés; la projection cylindrique n'avait besoin qu'un quart de plus pour la longitude croissante, qui montait à 52 degrés. Ruscelli comptait en effet 59 degrés; Livio Sanuto..... Castaldo..... L'école italienne, malgré la revirade de la renaissance, élaborait les matériaux pour la réforme et l'histoire de la géographie, et nous appelle à l'examen sérieux de son produit.

211. L'esprit des Allemands, *bellissimo ingenio*, plus systématique, agit, sous le rapport de la graduation, avec plus de conséquence et de

(358) Voyez dans le IIIme volume, cartes de l'Inde et de la Chine, note 13, du chap. 15; chap. 34.

décision. L'ajustement précoce des latitudes à quelques cartes des cosmographes, prouva les dispositions de la régularité et de l'ensemble. Mais ces cartes furent bientôt sacrifiées et toute idée des géographes allemands s'enferma dans Ptolémée et procéda à toutes les opérations avec assurance, méthode et servilité édifiante. Behaïm, Schedel, Ruysch, Schöner, Munster, Apian, Gemma, se succédaient, agissaient dans le même sens avec une assiduité infatigable, et réussirent à consolider la domination de Ptolémée par leurs publications populaires.

Jean Schöner, né 1477 à Karlstadt en Frankonie, *vir rerum mathematicarum excellens* (Apiani, cosmogr. II, p. 33), cultivant la science à Bamberg, commença à fabriquer les globes. A cet effet, en 1515, il publia un ouvrage (359). Il y confectionna en 1520, aux dépends de Jean Seyler, un globe du diamètre de 2,8 pieds de Paris. Appelé en 1526 à Nüremberg, comme professeur, il y transporta son globe, qui y est encore. En 1532, fabriquant un globe pour le duc de Saxe, il publia deux nouveaux renseignements sur l'utilité des globes. Il mourut en 1547, et pendant sa vie ses globes répandaient l'image modernisée de l'habitable de Ptolémée, *nova et quam ante fuit, verior Europae formatio* (360).

Sebastien Munster, né en 1489 à Ingelheim mort en 1552, à Bâle, par sa cosmographie universelle, publiée d'abord en 1544, souvent réimprimée en allemand et en latin, traduite en français 1555, en italien 1558, mit en cours la même image (voyez n° 129 de notre atlas). Son édition de Ptolémée, cinq fois imprimée, 1540, 1541, 1541, 1545, 1552, servit de modèle à la nouvelle formation, pour les autres géographes à l'étranger.

Pierre Apien ou Bienevitz, né 1459, à Leisnik en Misnie, mort en 1551, professeur de mathématiques et d'astronomie à Ingolstadt en Bavière, popularisant l'astronomie et sa pratique, par ficelle et papier mouvant, familiarisa le monde ptoléméen par sa cosmographie. Regner Gemma, *le frison*, né 1508, mort 1555, s'empara de ce petit ouvrage, y introduisit les notions géographiques et une table abondante de longitudes et latitudes géographiques de Ptolémée, pour servir à dresser les cartes, dont il fit en 1540 lui-même l'expérience à Louvain. Il multiplia sans fin les éditions commentées de cette cosmographie d'Apien, dans toutes les langues, latine, flamande, allemande, française 1544, italienne 1575, espagnole 1575; et il fabriqua les globes (361).

(359) Luculentissima quaedam terrae totius descriptio, cum multis utilissimis cosmographiae initiis, novaque et quam antefuit, verior Europae nostrae formatio, praeterea, fluviorum, montium, provinciarum, urbium et gentium quam plurimorum, vetustissima nomina recentioribus admixta vocabulis, multa etiam, quae diligens lector nova usuique futura inveniet, cum globis cosmographicis, Norimbergae 1515, in-4°.

(360) Voyez Doppelmayr, von den nürnbergischen Mathematicis, p. 45-50; Erdglobus Behaims und der des Johan Schoner, Abbandlung von F. Pl. Ghillany, Nurmb. 1842. Ce dernier a donné l'autre hémisphère du globe de 1520, que nous reproduisons n° 125 de notre atlas. Il assure que l'exécution du globe est faite avec grand soin. Le temps fit disparaitre maintes épigraphes, mais d'après la description de l'hémisphère, le globe en proportion de sa grandeur, n'est pas abondant, ni dans la nomenclature, ni dans les légendes, dont certaines offrent un intérèt.

(361) Je ne connais pas de cartes élaborées par Apian et Gemma : je ne connais que leurs petites productions. Le premier présenta une mappemonde à Charles V, mais ceux qui pensent que cette mappemonde est attachée à sa petite cosmographie sont dans l'erreur : la figure impériale tête-à-tête avec Jupin ne prouve rien. Elle peut-être une figurine mal exécutée de la mappe présentée à Charles V. Voyez n° 128 de notre atlas. Pour redresser les grossières erreurs du graveur, Gemma donne un indicateur dans la série des longitudes et latitudes des lieux. Aidé par cet indicateur nous donnons l'idée quelque peu avancée de la mappemonde accompagnant sa cosmographie. Apien et Gemma copiaient d'abord le monde juste tel que Schoner l'a dessiné sur son globe; ensuite ils suivirent d'autres modèles.

A force de tant de publications, la renaissance de Ptolémée arriva à son âge de puberté et à son âge viril. Aucun géographe ne doutait plus qu'il n'y avait qu'un seul moyen d'avancer et de perfectionner la science et les cartes, c'était de rebâtir l'ancien édifice géographique en le plâtrant et badigeonnant en moderne. Dans ce but, ils commençaient par la géographie comparative, par laquelle les connaissances se trouvaient basées sur Ptolémée, la mer méditerranée placée et étendue le long de 62°. De cette façon se révelait *nova et quam ante fuit verior Europae formatio,* où les longitudes et latitudes empruntées de l'ancien monde n'avaient aucun autre fondement que la crédulité des savants, leur prévention et leur ignorance, qui s'efforçait d'éblouir leur vue par une futile décoration, infiniment nuisible et destructive.

Qu'on veuille réfléchir quel coup désastrueux reçut la marche de la cartographie, combien elle fut lésée sur tous les points, dégradée, ensevelie dans une foule d'innombrables bévues. La hideuse monstruosité de Ptolémée écrasa et détruisit de fond en comble l'œuvre précédente du moyen âge, offusqua la vue des savants, tyrannisa les labeurs des géographes pendant plusieurs siècles.

VII.

RÉFORME DE LA GÉOGRAPHIE, 1550.

212. Le triomphe de Ptolémée apporta à l'esprit crédule et paralysé une sécurité peu durable. Un malaise ne tarda pas à semer l'inquiétude, préparant une lente réaction. Le bon sens reprochait souvent à la conscience fascinée et séduite, l'aveugle confiance; l'incriminait d'une crédulité puérile. Maintes fois éclairé par des vues lucides, ébahi à l'aspect de l'absurdité patente, dans sa méfiance, il se révoltait contre l'autorité tyrannique, aimant mieux marcher indépendamment, renonçant à toutes les formes acceptées, ne suivant que les règles de la théorie.

La défiguration et la réforme fatale des cartes géographiques occasionna un grand changement dans les opérations géographiques. Les cartes hydrographiques décréditées, ne trouvèrent, pendant un certain temps, que peu d'amateurs dans les hautes études (362), toute l'attention se tourna vers le continent. La géographie, de nautique qu'elle était, devint une géographie continentale. Au XVIe siècle, chaque état, chaque pays, province, canton, sur tous les points de l'Europe, avaient leurs topographes, chorographes, géomètres, géographes qui ramassaient avec la plus grande diligence les nombreuses distances, les combinaient minutieusement, composant les cartes spéciales. Ces chorographes et topographes spéciaux ne se souciaient aucunement de longitudes géographiques, ils redressaient les cartes de leurs pays, basées sur la complication des distances plus scrupuleusement déterminées. Leurs cartes étaient pour la plupart sans aucune graduation. Restait aux cosmographes à rafiner sur cet objet et à appliquer la décoration de degrés; à rapprocher, ajuster et réunir ces spécialités dans un ensemble, à les enclaver dans le cadre ptoléméen. Ces cartes spéciales, nouvellement élaborées, gagnèrent toute confiance et leur crédit mina sur d'innombrables points les formes ptoléméennes. C'était une œuvre préparatoire pour ébranler et renverser l'édifice de l'aveugle prévention. Il fallait à cet effet nombre d'années et plusieurs générations pour déblayer les décombres de la dépravation.

(362) Abraham Ortel n'a pas vu les cartes marines de Waldseemüller, ni de Laurent Frisius; cette dernière est pour sûr reproduite en 1535, par Villanovanus, ad calcem Ptolemaei tabu. totius orbis : orbis typus universalis juxta hydrographorum traditionem exactissime depicta 1522. L. F. carte misérable. L'autre de Waldseemüller est très-probablement cette hydrographie portugaise que nous avons élaboré par les cartes spéciales (n° 118 de notre atlas) et analysé. — Ortel a peut-être vu la carte marine de Nicolaï; quant à celle de Mercator elle se distinguait de toutes les autres par la projection nouvellement inventée, mais elle n'était pas moins continentale, comme nous allons le voir.

Déjà les cosmographes du moyen âge et les marins, perfectionnant leurs cartes, avaient besoin de comparer les mesures variées de différents pays : milles, lieues, stades, pas, pieds, aunes, et toute sorte de mesure de longueur. Les latitudes géographiques venant isolément à l'aide de leur construction : la connaissance de la grandeur du globe et de son degré devenait nécessaire. Les traditions, les opinions arabes, enfin les données fouillées dans les auteurs anciens, dirigeaient l'esprit des cosmographes, et malgré le désaccord confus de leurs différentes présomptions hypothétiques, n'affectaient point les cartes qui se passaient de degrés. Depuis que Ptolémée avait prescrit ses lois, toutes ces précédentes supputations avaient été releguées de côté, ou confrontées et adaptées au chiffre de Ptolémée de l'origine obscure. Surgirent de nouvelles divergences dans les résultats de cette opération : mais elles n'eurent aucun effet sur le dessin des cartes, car en même temps leur confection subit une métamorphose, une défiguration, sans être redressée sur quelque base solide. Les essais multipliés de nouvelles cartes continentales, encombrant de jour en jour le cabinet des cosmographes, fesaient cependant sentir la nécessité de la connaissance certaine de la grandeur du degré : la confrontation des mesures ne rassurant pas suffisamment et l'opinion de Ptolémée devenant suspecte. On s'attaquait déjà à ses opinions astronomiques, à l'exactitude de ses calculs, à l'authenticité de ses observations. Le toruinen Nicolas Kopernik de Pologne (né 1473, mort 1543) (363), sapa dans leurs bases son système du monde, indiquant aux astronomes un point d'appui certain, immuable. L'astre de Ptolémée pâlit, sa renommée commençait à chanceller et on se demandait si le globe terrestre avait réellement la dimension qu'il lui assignait. Mais aucun des cosmographes ou géomètres n'était assez hardi pour sortir de son cabinet et entreprendre la vérification. Un medécin français prit le devant et jeta le brandon à la curiosité future.

213. *Jean Fernel*, qualifié d'Amienois, né à Montdidier en 1485 (364), mort 1558, plus médecin et astrologue qu'astronome, aimait les occupations astronomiques. Connaissant quelques discordances des astronomes et des géographes au sujet de la grandeur de la terre, et en les examinant, il remarqua que le seul moyen d'en sortir, était de se convaincre par sa propre expérience. Suivant l'opinion de quelques-uns le degré de 700 stades d'Eratosthènes était 87 ½ milles italiques. Regiomontamus réduisait les 700 à 640, c'est-à-dire à 80 milles. Ptolémée ne donnait au degré que 500 stades ou 62 ⅔ milles. D'autres ne comptaient que 60 milles. Campanus, Thebit, Alméon, Alfragan 56⅔ milles. Dans une pareille incertitude, Fernel crut devoir répéter lui-même la mesure. Dans ce but il se rendit à Paris et parcourut la route vers Chantilly, suffisamment déterminée par sa direction et sa longueur. Il leva presque sous le même méridien vers le nord de la capitale, à

(363) Ses ouvrages publiés : de revolutionibus orbium coelestium, Norimbergae 1543, Basilcae 1566, Amstelodami 1617, 1640 ; de lateribus et angulis triangulorum, Wittebergae 1542.

(364) Suivant les autres à Clermont en Beauvoisis en 1497. Il publia, de proportionibus, monale sphaerium, sive astrolabii genus ; generalis horarii structura et usus, Parisiis 1520 fol. ; cosmotheoria, Paris 1528, fol.

différentes distances, plusieurs latitudes et il retrouva par ce moyen, qu'un degré du grand cercle était de 68 milles 95 pas et un quart, qui font 544 stades romains et 45 1/4 de pas. Il détermina en conséquence la circonférence entière de la terre : 24514 milles et 205 5/7 pas (365).

Cette vérification n'a pas tranché la question, ne dispersa point les incertitudes, ni assoupit la divergence d'opinion. Gerard Mercator, le coryphée des géographes de cette époque, donnait à la circonférence de la terre 5400 milles germaniques ou 21600 italiques, ainsi qu'il évaluait le degré à 12 1/2 milles d'allemagne ou 60 d'Italie. Il pensait que cette opinion moderne était d'accord avec l'ancienne de Ptolémée (366).

Les Italiens et les Allemands ne se départirent point de leurs travaux géographiques, ils continuèrent sur leur propre terrain et relatèrent les produits des découvertes d'Espagne et de Portugal. Venise, Rome et Norimberg ne cessaient point de posséder de laborieux publicateurs. Chaque pays de l'Europe, chaque province, comme nous l'avons dit, comptait de compositeurs de cartes. Ferdinand Alvar Secco, Diego Homen en Portugal, Carl Clusius pour l'Espagne, Jolivet en France, Humfred L'huyd en Angleterre, Sébastien Munster en Allemagne, Jacq Castaldo en Italie, Vincent Grodechi en Pologne, Sigismond Herberstein pour Moskou, Jean Sambouk et Wolfgang Lazius pour la Hongrie et les pays adjacents, Nicolas Geno pour la Skandinavie, et multitude d'autres illustraient l'Europe et alimentaient partout les études géographiques. Mais nulle part ces études ne firent plus de bruit et plus de progrès à cette époque que dans les Pays-Bas. L'activité fervente, prospère et fructueuse s'y centralisa et anima celle des autres pays.

Les cartes topographiques des petites mais florissantes et populeuses provinces des Pays-Bas, se multipliaient; le dessin, la gravure, l'exactitude assidue s'y développaient; les matériaux de toutes les nations y avaient des reproducteurs; toutes les méthodes y trouvaient des spéculateurs versés; Anvers, par ses publications géographiques, se mit en concurrence avec toutes les fabriques de cartes.

Mercator et Ortel, 1537-1598.

214. Souvent la Palestine était l'un des premiers objets d'exercice des géographes. Gerard Mercator, né en 1512 à Rupelmonde, s'étant établi à Louvain comme support (étudiant) de l'université, devint par

(365) Delambre, hist. de l'astr. p. 383. — Fernel, comme grand nombre de géographes et astronomes de cette époque, comptait sur le mille italique. Il détermina et compara les mesures de plusieurs autres nations. Le grain d'orge, suivant Fernel, est la petite mesure ; le doigt vaut 4 grains; la palme 4 doigts, le pied 4 palmes, la condée 6 palmes; le pas simple 10 palmes; le pas géométrique 5 pieds; la perche est de 10 pieds; le stade italique de 25 pas (40 feraient un mille, *mille passus*); le mille (italique) est de 8 stades; le mille germanique de 4000 pas; le mille de Suède de 5000. Par conséquent le mille germanique était composé de 4 milles italiques. Cette proportion n'était pas acceptée par les autres. Quant à la lieue de France, Fernel avance qu'elle est plus grande que deux milles italiques. — L'astronome François Fernel, (dit Huot, dans son édit. de la géogr. de Malte-Brun, xxvi, p. 46) eut l'idée singulière de partir de Paris pour Amiens en voiture, et de compter exactement le nombre de tours de roue faits pendant la route, jusqu'à ce que la hauteur du soleil fût diminuée d'un degré, et il trouva par ce moyen que la longueur du degré qu'il avait parcouru était de 57070 toises. Lacaille obtint par des moyens trigonométriques la mesure de 57074 toises. Ces deux résultats sont remarquables

(366) Hunc orbem continere in circuitu quo maxime patet, millia germanica 5400; sive italica 21600 antiquitus docuit, idem recentior asserit aetas (Abrah. Ortelii, ad orbem terr.). Par conséquent, suivant Mercator, le mille d'Allemagne avait 4 56/61 milles italiques.

sa propre impulsion, fabricant d'instruments mathématiques et graveur. Guidé par les conseils de Gemma Frisius, et commençant par ses propres études à s'adonner à la géographie, il publia en premier lieu, 1537, une carte de Palestine. Bientôt, inspiré par le désir de quelques marchands, il dressa, 1540, une carte de Flandre. Se préparant à devenir exécuteur de nombreuses cartes, il examina, dans une publication spéciale, en 1541, à Anvers, le caractère italique (de literarum quas italicas cursoriasque vocant, scribendarum ratione). Content de l'accueil qu'eut son opuscule, il fabriqua la même année un globe terrestre.

D'après le goût de l'époque, les questions théologiques et de l'église ne lui étaient point indifférents. Voyant les poursuites qu'on soulevait contre ses familiers, il partit avec ses instruments à Bruxelles, puis à Gand, et fut en 1544, au commencement de février, appréhendé par le bailli du pays de Waes, comme fugitif et suspect de (ketterie) hérésie luthérienne; il devait subir l'interrogatoire dans le château de Rupelmonde. Les certificats donnés par le recteur de l'université et par le curé, sur la bonne conduite du bien famé artiste (artifficerende van der goeder fame, van goeden en de eerlycken levene) contribuèrent à son élargissement : après quelques mois il fut rendu aux études (367).

Toujours occupé de la confection d'instruments mathématiques, qu'il fabriqua deux fois pour Charles V, pendant dix ans qu'il restait encore à Louvain, il préparait ses grandes publications. Avant de partir, il acheva en 1552 un globe céleste et publia à cette occasion deux opuscules relatifs à ses globes (de usu globi 1551, de usu annuli astronomici 1552). Ensuite il est allé s'établir à Duysbourg avec sa famille, dans laquelle il comptait trois fils ses collaborateurs, et avec plusieurs planches qu'il avait préparé pour sa carte de l'Europe.

A Duysbourg, au mois d'octobre 1554, il termina la publication de la grande carte de l'Europe, réunie de plusieurs feuilles. Pour la composer, il mit à contribution quantité de cartes spéciales nouvellement élaborées. A la mer méditerranée il y assigna une longueur moyenne de 53 degrés. Ensuite il s'adonna à la gravure des cartes de la Grande Bretagne, d'après la description d'un anglais son ami. Elles parurent en 1564. En même temps invité par le duc de Lorraine, il leva le plan de ce pays, dressa sa carte et envoya son dessin au duc.

Dans tous ses travaux topographiques ou chorographiques il s'évertua à régler les discordances et les incohérences pour composer un ensemble. En dressant sur une grande échelle son Europe, il applanit les plus nombreuses difficultés de ce genre ; pour le reste du monde il avait certainement moins d'embarras, quand il publia sa carte universelle.

(367) Quelques documents concernant cette mésavanture de notre géographe, se trouvent dans les archives de l'état ; ils m'ont été communiqués par M. Pinchard, attaché aux archives. — Le châtelain de Rupelmonde reçoit l'ordre de recevoir le prisonnier (sans date); le 10 et le 19 février 1543 (1544), la duchesse Marie demande des renseignements au curé de l'église S. Pierre près de Louvain et à l'abbé de S. Gertrude, conservateur du privilège de l'université ; le 25 févr. réponse du curé; le 8 mars Marie communique au bailli de Waes et au procureur le certificat du recteur; le 31 mai 1544 elle demande encore les lettres de Mercator, que les frères minimes à Malines recevaient autrefois. — Cette affaire provoquera, j'espère, de recherches ultérieures. — Mercator n'a pas renoncé à ses élucubrations religieuses ; en 1592 il publia harmoniam evangelicam et laissa des commentaires sur plusieurs parties de l'ancien testament.

C'est au mois d'août en 1569 que Mercator, à Duysbourg, termina de sa propre main la gravure de l'immense carte intitulée : *nova et aucta orbis terrae descriptio, ad usum navigatium emendate accomodata.* Elle est dressée d'après une toute nouvelle invention (368). Le portugais Pedro Nunez ou Nonnius (né 1492, mort 1577), avait attiré l'attention des géomètres sur les problèmes nouveaux, que lui suggéra l'usage de la boussole ; il expliqua les rumbs des vaisseaux sur le globe (369). Cette explication était une belle conquête pour la science, mais la loxodromie des rumbs était observée par la pratique marine, déterminée par le quartier de réduction (marteloïo, voyez chap. 162 et n° 86 de notre atlas). Mercator, examinant la pratique, et voyant ces inconvénients qu'éprouvaient les navigateurs par les longitudes croissantes de la projection cylindrique, conçut l'idée de développer de même les latitudes croissantes, et inventa la projection à l'échelle croissante qui porte son nom, projection mercatorienne. Il ne savait pas donner raison à son invention, il répétait qu'elle manquait d'explication mathématique, mais il savait que c'était l'unique moyen de développer toute la sphère sur le plan et que son invention est très commode pour la navigation.

Les nouvautés ne sont pas recherchées à tout moment. Les marins se méfiaient des inventions des géographes de la cartographie continentale, ils regardaient avec indifférence celle de Mercator. De longues années s'écoulaient encore avant qu'elle fut prise en considération. On ne peut pas dire que le manque de calcul des distances croissantes et de leur échelle aient été la cause de ce retard : Mercator en avait indiqué le moyen et donna l'instruction suffisante dans les compartiments de sa carte (distantie locorum mesurande modus; organum directorium; usus organi), mais c'était l'aversion des marins pour les opérations de la cartographie continentale. La carte elle-même, bien que recommandée ad usum navigatium emendate accommodata, avait encore moins d'attrait pour les marins. Ils y voyaient les rivages controuvés qu'ignoraient leurs cartes nautiques ; ils y remarquaient des proportions contraires à leur connaissance, et les points saillants de leurs cartes rendus imperceptibles à leur pratique. Nova hac orbis descriptio n'était de leur goût, parce qu'elle était continentale.

En effet, cette majestueuse carte était continentale comme toutes les autres de ce genre. Par cette carte, et par toutes les autres qui sont connues, on voit qu'à cette époque Mercator avait pris son parti, dont il ne se rétracta plus. Dans l'instabilité du premier méridien, il choisit d'abord celui de l'île Corvomarino; pour sa grande carte il inventa un autre, en le reculant vers l'ouest sur le point où la déclinaison de l'aiguille changeait en contraire. Ce méridien passait par les îles de Sal et Bonavista des îles du Cap vert. Son anti-méridien passait par le pôle de l'aimant (polus magnetis), dont on présumait connaître l'existence

(368) 1569 mense auguste : universi orbis descriptionem, in amplissima forma intuentium ac peregrinantium et vagatium oculis, conspectuique exhibuit, inventione nova et convenientissima, sphaeram in plano extendendo, quae sic quadraturae circuli respondet., ut nihil deesse videatur, præterquam, quod demonstratione caret ut ex illius ore aliquoties audivi, propria manu sculpsit (Gualter Ghymnius, vita Gar. Mercat.). — Un exemplaire de cette carte se trouve dans le dépôt des cartes de la bibl. nationale à Paris : peut-être l'unique qui existe encore.

(369) Delambre, hist. de l'astron. 398-400.

d'après l'assertion de François de Dieppe. Le premier méridien et la graduation est la seule différence qui distingue cette carte : au reste elle est tout-à-fait conforme aux autres qui sortirent du laboratoire mercatorien (370).

Mercator proposait de diviser le monde en trois continents : 1°, le vieux (Europe, Asie et Afrique); 2°, le nouveau (Amérique); et 3°, l'Australie ou la Magellanie, continent indiqué à la découverte future (371). Pour composer ce monde il avait de nombreux matériaux. Il ne les désigne pas, personne cependant ne lui reproche de copier ou de s'approprier l'ouvrage d'autrui. Il discute les opinions des géographes. Comme le Nil, le Gange, sont des objets de son argumentation, comme l'amalgame de Ptolémée, de Marco Polo, avec les connaissances nouvelles, exerce son esprit, de même chaque carte qui présentait de matériaux à son édifice passe par son examen. A lui le choix et les rectifications qu'il a pu faire, ayant à cet effet quelques données positifs : mais il a dû nécessairement adhérer à différentes opinions des autres, s'assimiler les travaux des cartographes et accepter maintefois leur ouvrage sans réserve, quand il n'avait pas le moyen d'opérer quelque réforme.

Ainsi, la Flandre et la Lorraine lui appartenaient entières, parce que lui-même leva le plan de ces pays; la Grande Bretagne offre peut-être son propre produit, parce que l'anglais, son ami, livrait à sa disposition de nouveaux matériaux : mais le nouveau monde, la nouvelle Inde, n'était trouvable que dans les cartes marines; septentrionalium regionum typus (de Geno)? l'Inde orientale et la Chine furent empruntées, parce que ces cartes sont en même temps reproduites par Ortel (372). — Il serait important de savoir comment et combien Mercator avait opéré dans la partie de la perturbation cartographique du vieux monde, par qu'elle impulsion il traçait ses rivages et les proportions de la mer méditerranée. Pour résoudre cette intéressante question, il faudrait connaître toutes les productions de son époque et spécialement celles de l'Italie qui manquent à notre connaissance. Il y puisa immanquablement et peut-être il y trouva des modèles à son choix. S'il n'avait qu'à choisir, il faut avouer qu'il était loin de favoriser les proportions et les contours

(370) Europa, ad magnae Europae Gerardi Mercatoris patri imitationem, Rumoldi Mercatoris filii cura edita, servato tamen initio longitudinis ex ratione magnetis, quod pater in magna sua universali posuit (intitulation de la réduction exécutée par Rumold). Or, la grande carte d'Europe de 1554, et probablement sa seconde édition de 1572, avait une autre graduation que la grande universelle de 1569; elle avait la graduation de toutes les autres, sorties des études mercatoriennes. — Rumold réduisit la grande carte de l'Europe, et les petits-fils Gerard et Michel, extrairent de la carte générale et réduirent l'Asie, l'Afrique et l'Amérique, conservant la graduation du méridien magnetis : ainsi que, dans l'atlas posthume de Mercator, se trouvent à différente échelle et projection variée, toutes les parties de la grande carte copiées.

(371) Gerardus Mercator, geographorum nostri temporis coryphaeus, in sua, nunquam satis laudanda, universali tabula, hunc orbem terrarum in tres continentes dividit (Abr. Ortel. ad orbem terrar.). — Orbem inter tres æquales continentes dividere decreverat, quarum unam Asiam, Africam et Europam constituisset; alteram Indiam occidentalem; terciam vero, etsi ad huc latentem et incognitam esse non ignorauerit, solidis tamen rationibus demonstrare se posse affirmabat, illam in sua magnitudine et pondere, ex duabus reliquis nulli cedere... posse, alioquin mundi constitutionem in suo centro non posse consistere (Gualt. Ghymniis vita Mercat.).

(372) N° 45, 48, de l'édition 1570. — Voyez chap. 26 de notre article cartes de l'Inde et de la Chine dans le IIIme vol.; et les n° 133, 136 de notre atlas. — Mercator incorporait dans son système les cartes de différents auteurs. Ortel nous en avertit : Elias Camerarius, huius brandeburgensis marchionatus exstat in Gerardi Mercatoris (1585) opere. — La carte d'Islande de Vellcins reproduite par Ortel se trouve de même dans l'atlas de Mercator, dans la livraison de 1595. Les variantes de ces deux reproductions sont bonnes à examiner.

de Ptolémée, et quand il expliquait le grec, il indiquait ses positions sur le terrain de sa propre contruction (373).

215. La gloire de Mercator était faite et sa renommée allait grandir, parce qu'il ne s'arrêta point à la publication de la grande dimension. Géographorum coryphaeus, appréciait cette immense activité de la cartographie, qui engendra sur tous les points de l'Europe des matériaux précieux à ses études; il voyait l'ardeur des éditeurs et des reproducteurs de cartes volantes, qu'on copiait à foison pour l'usage vulgaire et dont on commençait à faire des recueils, un assemblage dans un volume. Son ami Ortel avançait avec une entreprise de ce genre. Mercator, de sa part, ruminait dans son cabinet d'élaborer les cartes spéciales de tous les pays et provinces du monde, pour en former un volume auquel il se proposait de donner le titre d'*Atlas*. Son œuvre avançait laborieusement et lentement. Les autres, dans une entreprise analogue, le devançaient facilement, parce qu'ils rassemblaient les publications éparses et les fesaient copier : lui, Mercator, ne discontinuait à régler le désordre, à rectifier les écarts qui se laissaient remarquer et travaillait à Duysbourg seul au sein de sa famille, aidé par ses fils et ses petits-fils.

Non loin de Duysbourg, à Anvers, la fabrique de cartes s'animait de jour en jour. De chez Jérome Cock, Jean Liefrink, Christophe Plantin, Sylvestre Gile Coppen, Gerard de Iode, les cartes volantes se répandaient partout, copiées ou de la toute nouvelle publication. L'activité de Gerard de Iode (Iudæus) de Nimègue surpassait les autres. Deux graveurs, Luc et Jean, à Deutecum, travaillaient pour lui. En 1569 il a mis en circulation le recueil d'une quarantaine de cartes pour l'Allemagne seule. Il était simple éditeur (prostat apud, excudebat), spéculateur copiste, peut-être un peu négligent, mais il devançait les autres. Jusqu'où a-t-il avancé son recueil, et combien de temps s'en est-il occupé? Je ne saurais le dire. Il est probable qu'il était arrêté dans son activité, par un recueil publié avec plus de soin et de connaissance, par le theatrum d'Ortel (374).

Abraham Oertel ou Ortelius, né à Anvers en 1527, ayant fini ses études, parcourut les Pays-Bas, une partie de l'Allemagne, les îles Britanniques et l'Italie, en amateur d'antiquités. Par ces voyages, il parvint à enrichir sa collection de médailles et d'antiquités; en même temps il put voir et réunir grand nombre de cartes géographiques. Son goût l'appela à connaître la géographie ancienne, à étudier Ptolémée et les autres géographes de l'antiquité. Par conséquent, la géographie comparée et la connaissance de la géographie moderne de son temps, s'offrirent d'urgence à ses élucubrations. La connaissance et l'amitié de

(373) Sanson annote que pour les rivages de l'Afrique il s'est servi des cartes de Livio Sanuto, et avec ces rivages il s'est conformé à Ptolémée; Mercator au contraire se conforme beaucoup plus aux cartes marines : voyez n° 139 de notre atlas.

(374) Ce que je dis du recueil de de Iode, c'est d'après cette suite de ses cartes (5-37) que la bonne fortune m'a procurée. La Pologne et la Moscovie figurent dans ce recueil, au reste c'est l'Allemagne. Beaucoup de cartes sont privées de limites de provinces. Voyez la confrontation de ce recueil avec celui d'Ortel, à la fin du n° II de l'appendice. — Il est singulier qu'Ortel ignore l'existence de cet éditeur aussi abondant : ce n'est que très-tard, à l'occasion de la carte de Gile Algoet, qu'il mentione Iudæum (de Iode) publiant à Anvers. Cependant Gerard de Iode proteste qu'il publie Hassiae typum nec ungue ante visum; il donne les deux cartes du tractus Danubii de Christ. Soprothon, qui n'est pas indiqué dans le catalogue d'Ortel. Ortel se fâchait-il de l'activité de de Iode? — Le graveur Jean a Deutecum, grava les cartes pour de Iode, travaillait pour Ortel vers 1573.

Gerard Mercator, plus âgé que lui de 10 ans, juissant d'une haute renommée, lui fut très-utile.

Dans le courant de ses études, il composa et dessina les cartes relatives à son objet. Avant 1570 il avait déjà publié l'Egypte ancienne et moderne, en 1567 il composa et édita une grande carte de l'Asie; en 1570 une carte de l'empire romain (375).

En même temps il fesait copier et graver par François Hogenberg et par quelques autres graveurs, comme Ferdinand et Ambroise Arsenius, les cartes modernes de différents auteurs de sa collection. Cette gravure en 1570, était montée à remplir 53 feuilles : il en composa un recueil et tout incomplet qu'il était, il l'édita dans cette année 1570 sous le titre de *theatrum orbis terrarum*, *Antverpiæ, apud Ægidium Coppenium Diesth.*

A l'exception de l'Asie, il n'y a dans cette importante publication presque rien qui soit directement de sa composition ou de ses propres connaissances géographiques. Il mit à contribution les géographes de tous les pays, copiant leur production à son module. Quant l'auteur de la carte était nommé ou connu, il ne la touchait point, à l'exception de quelques places maritimes de la Belgique, où la mer avait changé les rivages. Quand la carte était d'un auteur inconnu, anonyme, il était quelque peu plus audacieux, ajoutait on changeait ce qu'il jugeait nécessaire (376). Dans cette collection de cartes, il endossa celle de Flandre, dressée depuis 30 ans par le coryphée des géographes Gerard Mercator. C'est sur cette carte que les parties maritimes, changées par la mer du côté de Waterfliet, furent rectifiées d'après les renseignements de Marc Laurin, seigneur de Waterfliet.

La carte d'Egypte dans son theatrum est anonyme, *extabulis in Italia impressis*. Elle ne s'accordait pas sur tous les points avec l'étude et la publication préalable d'Ortelius; or, elle subit des changements. Ces changements sont assez signifiants parce qu'ils consistent dans le changement de la graduation, et peut-être dans l'insertion de plusieurs villes et places (377). L'Asie lui appartient spécialement, elle diffère virtuellement de celle de Mercator. Quelques tables italiennes et les cartes marines coopérèrent sans doute à sa construction. Ortel y donne 18 degrés entre Antiochie et Bassora, où Mercator compte 10 degrés.

(375) Edidimus nos olim tabulam Ægypti majori forma ex antiquis et recentioribus auctoribus, veterem simul et novam ejus delineationem pro nostro modulo continentem (dit Ortel lui même en 1570, ad tab. Aeg. sui theatri n° 52). Nos quoque ejus (Asiae) descriptionem, in majori tabula, ante tres annos edidimus (ibid. n° 3). Edidimus nos hoc anno tabulam romani imperii quum maxime effloruit, effigiem continentem (ibid. n° 35).

(376) Voici comment il s'explique : nobis animus fuit representare, quicquid in ullis geographicis aut chorographicis chartis hic inde, tam recenter, quam nuperrime, multis ab hinc annis, in lucem editis unquam habueris, vel etiamnum habeas, quod ut præstaremus hac ratione sumus opus aggressi... In tabulis, quae auctorum nomina habent, nihil est a nobis mutatum, exceptis duabus aut tribus belgicarum regionum marinis oris, quas mare postquam ab auctoribus descriptiones earum editae sunt, multum mutauit... pro nostro modulo confecimus.... In allis vero quae nullum habebant auctoris nomen, fuimus paulo audaciores, in quibus et mutavimus aliquoties pro judicio nostro quaedam et quaedam detraximus et quaedam etiam nonnunquam, prout res videbatur postulare, adiecimus.

(377) Ex tabulis in Italia impressis, Ruscelli copia aussi la même Egypte. Elle est à tel point conforme avec la carte de theatrum ortelianum, que rien ne la distingue, sauf la gravure, le manque de certains lieux et la graduation. Dans la longitude entre Alexandrie et Tenez la carte de Ruscelli compte 60° 30′, 64° 0′ la carte d'Ortelius 60° 0′, 69° 0′; dans la latitude entre Suez et Larissa, la première 30° 20′ — 32° 0′, seulement 1° 40, l'autre 29° 0′ — 32° 0′ monte cette latitude à 3 degrés.

Mercator place Nimpo de la Chine à 160°, et fait passer par le milieu du Japon le 170° degré, ainsi que Mindanao et Japon touchent à la même longitude : Ortel éloigne Japon de Mindanao de 20 degrés, place Nimpo au boût de l'hémisphère au 180° degré et étend Japon au delà du 200 et 210° degré de longitude sur l'autre hémisphère (378). Ortel essaya donc ses forces dans la composition de cartes nouvelles, mais son theatrum n'est qu'une collection, qu'un recueil de cartes de différents auteurs et mérites. Les noms des auteurs sont pour la plupart connus, parce qu'ils sont déclinés par Ortelius lui-même et ordinairement indiqués dans les intitulations des copies (379).

Cette publication, quoique incomplète, dont le choix n'était pas également recommandable, réunit dans un volume tant de cartes dispersées et offrit l'exécution si supérieure à beaucoup d'originaux qu'elle profita infiniment à Ortelius et lui gagna une haute célébrité. Les cartographes embitionnaient de voir leur nom figurer dans son recueil, s'empressaient de lui communiquer leurs compositions : Jordan, Clusius, Sambucus. La fortune d'Ortel augmenta, et en 1575, il fut honoré de la charge de cosmographe du roi d'Espagne, lorsque son ami plus âgé, Mercator, n'était que cosmographe d'un duc de Clèves (380).

216. Les éditions du théâtre d'Ortel se suivaient rapidement et Gerard Mercator était loin de mettre à exécution ses projets. Il y avait des causes à ce retard. La première consistait dans ce qu'il s'occupait de la chronologie (qu'il publia en 1568) et que la géographie ancienne n'était pas indifférente à ses études, comme elle était l'objet de prédilection pour Ortelius. Dans la même année 1578, Ortelius publia ses synonymes géographiques et Mercator édita tabulæ geographicæ Ptolémaei. L'autre cause du retard existait dans ce que Mercator ne voulait pas être un copiste, mais il s'évertuait à élaborer suivant ses facultés les cartes de chaque pays, comme il avait élaboré celles des îles Britanniques, de Flandre de la Lorraine, de l'ensemble du monde. Enfin l'insuffisance des ressources pécunières contribua au retard.

Dans la géographie ancienne tous deux eurent des succès. Les tables ptoléméennes de Mercator étaient longtemps appréciées (381). La synonymie a pu obtenir presque immédiatement un succès bien mérité. Ortelius dès son vivant l'a republiée sous le titre de thesaurus geographicus (382). Pour sa géographie ancienne il prépara entre 1584 et 1597, les cartes ex conatibus géographicis Abrahami Ortelii. Bien que leur cohérence est maintes fois en défaut, il faut cependant convenir qu'elles

(378) Voyez n° 132, 133, 136, 137 de notre atlas; portulan général chap. 32; cartes de l'Inde et de la Chine 36.

(379) Dans sa première édition déjà, Ortel a donné un catalogue des cartographes de sa connaissance. Il l'augmenta dans les éditions suivantes. Nous en donnons une ample notice, n° II de l'appendice de ce volume.

(380) Les éditions de *theatrum orbis* se succédaient rapidement. La première 1570, la seconde 1571 et la même année avec le texte flamand augmentée jusqu'à 64 cartes; celle de 1573 mont à 70; il en reparut, 1592, une autre de 108 cartes. Dans l'édit. de 1595, le nombre de cartes s'accrut à 115. Après la mort d'Ortelius, à l'édit. 1601, on en ajouta encore plusieurs. Il y a des éditions avec le texte italien, espagnol, français. — Ortelius lui-même inventa un petit epitomen, dont il y a aussi de nombreuses éditions du vivant et après sa mort : de Coignets, de Vrients, etc.

(381) Après la mort de Mercator, elles servirent en 1605, à l'édition de Hondius, ensuite 1618, à celle de Bertius, et dirigèrent plusieurs éditions de Ptolémée.

(382) En 1587, 1596, réimprimé encore 1611, à Hanau.

sont élaborées avec assiduité, on peut dire inspirées de l'intelligence mercatorienne. Pour la géographie sacrée ou historique, il admit les cartes ex conatibus Francisci Haræi. Ces cartes parurent plusieurs fois sous le titre de parergon, et de géographia sacra. La confusion d'idées cartographiques y perce trop ostensiblement, malgré la tendence de la régler (383).

En attendant la famille de Mercator continuait ses opérations géographiques. La grande carte de l'Europe, corrigée, était éditée pour la seconde fois en 1572. Arnold fils leva le plan et dessina la carte de l'archevêché de Trèves et de la basse-Hesse; après sa mort, 1536, son fils Jean termina la mesure de toute la Hesse (384). Le père Gerard déjà trop avancé en âge, pour arriver à son but et ne pas se faire attendre trop longtemps, se décida à publier consécutivement chaque partie achevée de son atlas projeté. Aidé par son fils Rumold et ses petits-fils Gerard et Michel, intruits dans les mathématiques, dans la géographie et dans la gravure, il édita en 1585 les cartes de France et d'Allemagne; en 1589, les cartes de l'Italie, et il préparait celles de l'Europe septentrionale. Mais leur publication était réservée à son fils Rumold. Le vieux père n'a pas achevé l'atlas qu'il avait tant à cœur d'exécuter. Le succès du theatrum de son ami lui fesait plaisir, il approuvait hautement cette entreprise, on disait même qu'il retardait son atlas pour ne pas faire tort aux avantages lucratifs qui consolidaient le nom d'Ortelius (385). Rien ne troubla leur confidence réciproque. Ils échangeaient leurs pensées, leurs idées; ils se communiquaient mutuellement leurs planches. A la fin la mort les a séparés. Gerard Mercator plus âgé, descendit le premier dans la tombe en 1594; Ortel le suivit quatre ans après, en 1598.

L'atlas du père Gerard n'a pas été terminé. Rumold fils acheva la partie de l'Europe septentrionale déjà avancée par le père et l'édita en 1595, sous le titre d'*atlantis pars altera, geographia nova totius mundi,* en dédiant cette seconde partie à Elisabeth, reine d'Angleterre. Il prévient les lecteurs que l'Europe septentrionale forme le premier tome ou la première livraison de la seconde partie de l'atlas. Et comme

(383) Parergon à Anvers chez Plantin en 1592; par le soin de Balthasar Moretus en 1624, chez le même. — La longitude de Venise y varie entre le 34° et le 37° degré; celle des Morini 22° 30′ à 25° 0′ de Narbo 24° 0′ à 23° 35′, de Baïona 19° à 18°. La longueur de la méditerranée monte à 53 degrés. Tous deux Ortel et Haræus désavonèrent la déclivité ptoléméenne de la Syrie, recommandée par Stella et autres : cela n'empêche pas cependant que les compositions de Stella (n° 107 de notre atlas) s'y trouvent de même. Pour la Grèce, Ortel se laissa prendre par Ptolémée et Sophianus; à l'imitation de ce dernier, il copia la configuration de Ptolémée.

(384) Arnoldus archieppatus treverensis et Cattimoelibecensis comitatus dimensiones diverso tempore aggressus absolvit — et le petits fils Jean, Hassiae regionem exactissime absolvit (Ghymn. vita Ger. Merc.).

(385) Tametsi (Ger. Mercator) longe ante Abrahamum Ortelium, ideas quasdam mente concepisset, de edendis aliis tabulis generalibus ac particularibus, totiusque mundi situm in minorem formam redigera animum induxisset...... ita ut nihil amplius restaret quam ut aeneis tabulis inciderentur : quandoquidem tamen prædictus Ortelius singulari amicitia ac familiaritate illi iunctus esset, distulit igitur de industria eatenus et tantis per inchoatum laborem, donec exemplaria sui orbis, theatro (1570 etc.), in copiosissimo numero, cum magno facultatum ac fortunarum suarum incremento, vendidisset, priusquam suas praedictas minores tabulas in lucem emitteret (Gualt. Ghymn. vita Mercat.). C'est ce que dit l'ami biographe de Mercator. Mercator lui-même, dans une lettre du 22 novembre 1570 félicita Ortelius de l'idée qu'il avait conçue en publiant son theatrum, car les mauvaises copies se multipliaient et répandaient d'innombrables erreurs : quam ob rem non exiguam laudem meritus es, qui optimas quasque regionum descriptiones selegisti, atque in unum veluti enchiridium redegisti; il approuve son projet de copier quelques cartes spéciales de Lazius. Cette lettre se trouve inserée dans le theatrum Ortelianum de 1592.

son père se proposait de publier la partie occidentale, c'est-à-dire la péninsule pyrénéenne dans le même cadre, il en formera un second tome ou livraison composée des cartes d'Espagne. Ensuite il entreprendra les cartes de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique, suivant le plan de son père (386). Mais bientôt il se départit de son projet. Il supprima le titre de secundo vel alteræ partis, et transporta la livraison de l'Europe septentrionale au commencement; ainsi que le texte de mundi creatione, forme la première partie, et secunda pars geographiam continet, c'est-à-dire les cartes en quatre livraisons : 1°, septentrionalium Europæ terrarum (1585) ; 2°, Galliæ (1585) ; 3°, Germaniæ (1585) ; 4°, Italiæ et Græciæ (1589), composées de 107 cartes. L'Espagne ne s'y trouve pas (387). — Les planches de Mercator et d'Ortel furent cédées à Josse Hond et la fabrique d'atlas s'est établie à Amsterdam (388).

Par ses travaux, Gerard Mercator devint le véritable réformateur de la géographie et donna l'impulsion à des réformes et aux progrès ultérieurs. Abraham Ortelius, par son érudition et son activité, s'associa à cette œuvre et ne peut être considéré, à mon avis, que comme secondaire (389). Ortel se montre comme philologue versé qui compulse la géographie moderne pour comprendre l'antiquité et l'histoire. Mercator agit comme mathématicien et géomètre s'efforçant à organiser. Si l'une des choses caractéristiques de la science géographique moderne est l'étude du terrain et des plus petits accidents du sol : on peut dire que

(386) Sic cum Atlantem regem aedere cogitarem, ejus secundam partem, quae geographiam continet tuae majestrati dedicare volui : dit Rumold à la reine Elisabeth à cause de navigateurs Thomæ Candisshii, Francisci Draci, Martini Forbissheri aliorumque heroum qui perlustraient les parties septentrionales. — Ensuite, amico lectori; offerimus nunc secundam partem atlantis, primum novae geographiae tomum, videlicet, septentrionalium Europae terrarum descriptionem à Gerardo M're patre piae memoriae inchoatum et a me ad finem perductum. — Si deus vitam longiorem concessisset, decreverat (Gerardus pater) partes occidentales, videlicet Hispaniam cum Portugalia in minores tabularum formas quoque redigere (Gymn. vita Mercat.). Or, Rumold déclare : iam tandem bonum et diu a me optatum initium nactus, post hac,... secundum geographiae tomum, id est, Hispaniæ descriptionem aggredior, inde ad Africam, Americam, et si aperiatur, ut spes est, ad terciam continentem quæ Magellanica et terra australis dicitur me accingam et quod in hisce omnibus Ger. M'r pater piae memorie in choatum reliquit... ad finem perducam.

(387) Les exemplaires de l'atlas mercatorien, avec le titre de *pars altera* sont peu nombreux, à peine qu'on les rencontre. Les autres déjà ne sont pas trop communs surtout en bon ordre. Mais les bibliophiles ne s'en soucient pas : ils annotent soigneusement pour les bibliomanes les raretés frivoles payées au poids d'or et ignorent la perte des plus précieux produits de l'esprit humain. Trouve-t-on le nom de Mercator dans les ouvrages bibliographiques? Cependant le seul atlas est encore en cours; les opuscules du géographe ne se rencontrent pas; ses cartes de l'Europe de la grande dimension, deux fois éditées, sont-elles connues par une âme vivante? On l'ignore. De la carte de Flandre, de celle de orbis terræ existent encore peut-être un seul exemplaire gardé dans le dépôt national des cartes à Paris. Les cartes des îles britanniques, 1564, existent-elles encore? car celles de ces îles qui sont dans l'atl s sont réduites in minorem formam et n'étaient préparées qu'entre 1589 et 1595.

(388) On dit que Jodocus Hondius édita l'atlas de Mercator pour la première fois en 1606. Qu'ensuite dans la dixième édition, en 1628, il augmenta le nombre des cartes à 175. Je n'ai rencontré nul part d'indication suffisante sur ces éditions, mais elles n'offrent pas le produit dans sa pureté primitive. Les Hondius ajoutaient des cartes nouvelles, substituaient les anciennes par d'autres. Ainsi que l'édition de 1633, parut sous le nom de deux auteurs, de Mercator et de Hondius à la fois. — Encore Jean Jansson, dans ses atlas qui montaient jusqu'à huit volumes in-folio, s'était servi des cartes de Mercator. — Les Hondius inventèrent en 1607, l'atlas minor Mercatoris in-4°, qui fut plus utile que le trop petit epitome d'Ortelius. Avant l'apparition de cet atlas minor, en Italie 1596, Girolamo Porro à Venise reproduisait les cartes de Mercator sur une petite échelle. L'atlas minor a eu une traduction turque, voyez chap. 103, p. 157.

(389) Il y a 30 ans, en 1814 (hist. de la géogr. chap. 30), j'attribuai la réforme dans la géographie directement à Mercator, ne voyant dans Ortelius qu'un secondaire. Depuis j'ai remarqué que des savants étaient d'un autre avis. « On sait, dit le respectable Jomard (fragment sur les cartes géographiques), que l'époque moderne de la géographie remonte proprement à Abraham Ortel, c'est-à-dire à l'année 1570, date de la première édition de son livre. C'est à ce profond géographe, trop peu apprécié, que remonte la réforme de la science; les changements qu'il y a apportés, ont fait une véritable révolution. » Cette opinion m'a motivé d'entrer, autant qu'il m'est connu, dans l'historique sur ces deux personnages.

sont élaborées avec assiduité, on peut dire inspirées de l'intelligence mercatorienne. Pour la géographie sacrée ou historique, il admit les cartes ex conatibus Francisci Haræi. Ces cartes parurent plusieurs fois sous le titre de parergon, et de géographia sacra. La confusion d'idées cartographiques y perce trop ostensiblement, malgré la tendence de la régler (383).

En attendant la famille de Mercator continuait ses opérations géographiques. La grande carte de l'Europe, corrigée, était éditée pour la seconde fois en 1572. Arnold fils leva le plan et dessina la carte de l'archevêché de Trèves et de la basse-Hesse; après sa mort, 1536, son fils Jean termina la mesure de toute la Hesse (384). Le père Gerard déjà trop avancé en âge, pour arriver à son but et ne pas se faire attendre trop longtemps, se décida à publier consécutivement chaque partie achevée de son atlas projeté. Aidé par son fils Rumold et ses petits-fils Gerard et Michel, intruits dans les mathématiques, dans la géographie et dans la gravure, il édita en 1585 les cartes de France et d'Allemagne; en 1589, les cartes de l'Italie, et il préparait celles de l'Europe septentrionale. Mais leur publication était réservée à son fils Rumold. Le vieux père n'a pas achevé l'atlas qu'il avait tant à cœur d'exéeuter. Le succès du theatrum de son ami lui fesait plaisir, il approuvait hautement cette entreprise, on disait même qu'il retardait son atlas pour ne pas faire tort aux avantages lucratifs qui consolidaient le nom d'Ortelius (385). Rien ne troubla leur confidence réciproque. Ils échangeaient leurs pensées, leurs idées; ils se communiquaient mutuellement leurs planches. A la fin la mort les a séparés. Gerard Mercator plus âgé, descendit le premier dans la tombe en 1594; Ortel le suivit quatre ans après, en 1598.

L'atlas du père Gerard n'a pas été terminé. Rumold fils acheva la partie de l'Europe septentrionale déjà avancée par le père et l'édita en 1595, sous le titre d'*atlantis pars altera, geographia nova totius mundi,* en dédiant cette seconde partie à Elisabeth, reine d'Angleterre. Il prévient les lecteurs que l'Europe septentrionale forme le premier tome ou la première livraison de la seconde partie de l'atlas. Et comme

(383) Parergon à Anvers chez Plantin en 1592; par le soin de Balthasar Moretus en 1624, chez le même. — La longitude de Venise y varie entre le 34° et le 37° degré; celle des Morini 22° 30′ à 25° 0′ de Narbo 24° 0′ à 23° 35′, de Baïona 19° à 18°. La longueur de la méditerranée monte à 53 degrés. Tous deux Ortel et Haræus désavouèrent la déclivité ptoléméenne de la Syrie, recommandée par Stella et autres : cela n'empêche pas cependant que les compositions de Stella (n° 107 de notre atlas) s'y trouvent de même. Pour la Grèce, Ortel se laissa prendre par Ptolémée et Sophianus; à l'imitation de ce dernier, il copia la configuration de Ptolémée.

(384) Arnoldus archieppatus treverensis et Cattimoelibecensis comitatus dimensiones diverso tempore aggressus absolvit — et le petits fils Jean, Hassiae regionem exactissime absolvit (Ghymn. vita Ger. Merc.).

(385) Tametsi (Ger. Mercator) longe ante Abrahamum Ortelium, ideas quasdam mente concepisset, de edendis aliis tabulis generalibus ac particularibus, totiusque mundi situm in minorem formam redigera animum induxisset...... ita ut nihil amplius restaret quam ut aeneis tabulis inciderentur : quandoquidem tamen prædictus Ortelius singulari amicitia ac familiaritate illi iunctus esset, distulit igitur de industria eatenus et tantis per inchoatum laborem, donec exemplaria sui orbis, theatro (1570 etc.), in copiosissimo numero, cum magno facultatum ac fortunarum suarum incremento, vendidisset, priusquam suas praedictas minores tabulas in lucem emitteret (Gualt. Ghymn. vita Mercat.). C'est ce que dit l'ami biographe de Mercator. Mercator lui-même, dans une lettre du 22 novembre 1570 félicita Ortelius de l'idée qu'il avait conçue en publiant son theatrum, car les mauvaises copies se multipliaient et répandaient d'innombrables erreurs : quam ob rem non exiguam laudem meritus es, qui optimas quasque regionum descriptiones selegisti, atque in unum veluti enchiridium redegisti; il approuve son projet de copier quelques cartes spéciales de Lazius. Cette lettre se trouve insérée dans le theatrum Ortelianum de 1592.

son père se proposait de publier la partie occidentale, c'est-à-dire la péninsule pyrénéenne dans le même cadre, il en formera un second tome ou livraison composée des cartes d'Espagne. Ensuite il entreprendra les cartes de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique, suivant le plan de son père (386). Mais bientôt il se départit de son projet. Il supprima le titre de secundo vel alteræ partis, et transporta la livraison de l'Europe septentrionale au commencement; ainsi que le texte de mundi creatione, forme la première partie, et secunda pars geographiam continet, c'est-à-dire les cartes en quatre livraisons : 1°, septentrionalium Europæ terrarum (1585); 2°, Galliæ (1585); 3°, Germaniæ (1585); 4°, Italiæ et Græciæ (1589), composées de 107 cartes. L'Espagne ne s'y trouve pas (387). — Les planches de Mercator et d'Ortel furent cédées à Josse Hond et la fabrique d'atlas s'est établie à Amsterdam (388).

Par ses travaux, Gerard Mercator devint le véritable réformateur de la géographie et donna l'impulsion à des réformes et aux progrès ultérieurs. Abraham Ortelius, par son érudition et son activité, s'associa à cette œuvre et ne peut être considéré, à mon avis, que comme secondaire (389). Ortel se montre comme philologue versé qui compulse la géographie moderne pour comprendre l'antiquité et l'histoire. Mercator agit comme mathématicien et géomètre s'efforçant à organiser. Si l'une des choses caractéristiques de la science géographique moderne est l'étude du terrain et des plus petits accidents du sol : on peut dire que

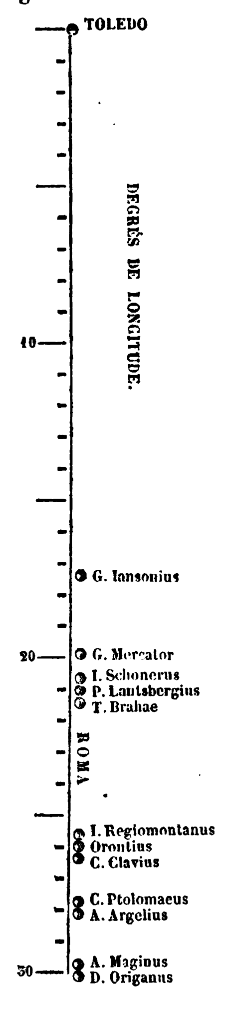
(386) Sic cum Atlantem regem aedere cogitarem, ejus secundam partem, quae geographiam continet tuae majestrati dedicare volui : dit Rumold à la reine Elisabeth à cause de navigateurs Thomæ Candisshii, Francisci Draci, Martini Forbissheri aliorumque heroum qui perlustraient les parties septentrionales. — Ensuite, amico lectori; offerimus nunc secundam partem atlantis, primum novae geographiae tomum, videlicet, septentrionalium Europae terrarum descriptionem à Gerardo M're patre piae memoriae inchoatum et a me ad finem perductum. — Si deus vitam longiorem concessisset, decreverat (Gerardus pater) partes occidentales, videlicet Hispaniam cum Portugalia in minores tabularum formas quoque redigere (Gymn. vita Mercat.). Or, Rumold déclare : iam tandem bonum et diu a me optatum initium nactus, post hac,... secundum geographiae tomum, id est, Hispaniæ descriptionem aggredior, inde ad Africam, Americam, et si aperiatur, ut spes est, ad terciam continentem quæ Magellanica et terra australis dicitur me accingam et quod in hisce omnibus Ger. M'r pater piae memorie in choatum reliquit... ad finem perducam.

(387) Les exemplaires de l'atlas mercatorien, avec le titre de *pars altera* sont peu nombreux, à peine qu'on les rencontre. Les autres déjà ne sont pas trop communs surtout en bon ordre. Mais les bibliophiles ne s'en soucient pas : ils annotent soigneusement pour les bibliomanes les raretés frivoles payées au poids d'or et ignorent la perte des plus précieux produits de l'esprit humain. Trouve-t-on le nom de Mercator dans les ouvrages bibliographiques? Cependant le seul atlas est encore en cours; les opuscules du géographe ne se rencontrent pas; ses cartes de l'Europe de la grande dimension, deux fois éditées, sont-elles connues par une âme vivante? On l'ignore. De la carte de Flandre, de celle de orbis terræ existent encore peut-être un seul exemplaire gardé dans le dépôt national des cartes à Paris. Les cartes des îles britanniques, 1564, existent-elles encore? car celles de ces îles qui sont dans l'atl's sont réduites in minorem formam et n'étaient préparées qu'entre 1589 et 1595.

(388) On dit que Jodocus Hondius édita l'atlas de Mercator pour la première fois en 1606. Qu'ensuite dans la dixième édition, en 1628, il augmenta le nombre des cartes à 175. Je n'ai rencontré nul part d'indication suffisante sur ces éditions, mais elles n'offrent pas le produit dans sa pureté primitive. Les Hondius ajoutaient des cartes nouvelles, substituaient les anciennes par d'autres. Ainsi que l'édition de 1633, parut sous le nom de deux auteurs, de Mercator et de Hondius à la fois. — Encore Jean Jansson, dans ses atlas qui montaient jusqu'à huit volumes in-folio, s'était servi des cartes de Mercator. — Les Hondius inventèrent en 1607, l'atlas minor Mercatoris in-4°, qui fut plus utile que le trop petit epitome d'Ortelius. Avant l'apparition de cet atlas minor, en Italie 1596, Girolamo Porro à Venise reproduisait les cartes de Mercator sur une petite échelle. L'atlas minor a eu une traduction turque, voyez chap. 103, p. 157.

(389) Il y a 30 ans, en 1814 (hist. de la géogr. chap. 30), j'attribuai la réforme dans la géographie directement à Mercator, ne voyant dans Ortelius qu'un secondaire. Depuis j'ai remarqué que des savants étaient d'un autre avis. « On sait, dit le respectable Jomard (fragment sur les cartes géographiques), que l'époque moderne de la géographie remonte proprement à Abraham Ortel, c'est-à-dire à l'année 1570, date de la première édition de son livre. C'est à ce profond géographe, trop peu apprécié, que remonte la réforme de la science; les changements qu'il y a apportés, ont fait une véritable révolution. » Cette opinion m'a motivé d'entrer, autant qu'il m'est connu, dans l'historique sur ces deux personnages.

qui se déclara en faveur de la nécessité de la réduction. Un géographe obscur pouvait être aussi audacieux pour se révolter contre Ptolémée et proposer les rectifications, qu'un géographe des plus célèbres. Il serait cependant très-utile pour l'histoire de la géographie de retrouver le premier inventeur de la réduction, au moins le premier qui la mit en circulation. Il a pu le faire avec connaissance de cause, ou s'avisant, avec l'ignorance ce qu'il osa. Quant à Mercator, il savait apprécier la valeur de la diminution jusqu'à 53 degrés et il rejeta à jamais l'extravagance de Ptolémée.



Par cette réduction à 53 degrés on croyait, je n'en doute pas, se conformer à la dimension des cartes marines. Mercator évaluait le degré seulement à 60 milles italiques (394). Or ces 53 degrés, d'après l'évaluation de Fernel, ne donneraient de longueur que 46 degrés et bien moins. La latitude géographique de Tunis était incertaine et inconnue; or, elle est déterminée par les proportions que le géographe trouvait dans les cartes marines, suivant son évaluation de degré. Les 53 degrés appliqués à la méditerranée des cartes marines, nécessitaient de faire descendre Tunis vers le sud, de plier les rivages de l'Afrique, dont les contours sont conformes à ceux des cartes marines. Il y a certainement beaucoup de dérangement dans cette assimilation de l'échelle de 53 degrés à la méditerranée des cartes marines: mais il n'y a pas de doute que ces cartes décidèrent les géographes de la cartographie continentale à réduire la longueur démesurée à 53° (395).

L'étude de la géographie érudite changea de position. Depuis la renaissance des lettres, on s'imaginait qu'on la connaissait à fond en possédant son modèle antique; on s'efforçait à construire la nouvelle à son image, à travestir l'ancienne en moderne, à expliqueur et éclaircir cette dernière par l'ancienne. A la suite du progrès, cette marche prit enfin une direction toute contraire. L'étude de la géographie ancienne continua avec ardeur et n'eut plus d'autre but que de comparer l'ancienne avec la moderne, afin de comprendre les descriptions des anciens, au moyen des connaissances positives. Ce but préoccuppait Ortelius : il voyait que la connaissance de la géographie moderne pouvait seule jeter la lumière sur l'étude des anciens.

(394) Voyez les notes précédentes 365, 366.

(395) En effet, depuis la renaissance des lettres la plus fâcheuse perturbation demeurait dans les longitudes. En 1644, Miguel Florentio van Langren, dans son mémoire présenté au roi d'Espagne Philippe IV, compulsant les cartes pécédentes donne un exemple comme los mas graves astronomos y geographos ponen la differentia entre Roma y Toledo: como se conoce por esta linea, que nous reproduisons ci-contre.

Le systyème de Ptolémée une fois brisé et abandonnée, ses erreurs et ses ignorances avouées, apportèrent un immense soulagement à la composition des cartes. Les investigations maritimes installèrent sur les cartes de Mercator des formes toutes différentes de celles de Ptolémée; rendirent à la mer rouge une plus juste direction en ôtant 10° de longitude à l'épaisseur de l'Afrique. Dans le vieux monde, des formes connues par les hydrographes reparaissent sans entraves à la place des difformités de Ptolémée, et commencent à réparer graduellement les ravages causés par sa renaissance.

218. Mais tous ces changements de la restauration s'opérant partiellement, ne pouvaient à la fois délivrer les cartes géographiques de toutes les vieilleries qui les avaient entachées, grâce à la renaissance. La géographie avait reçu des blessures trop profondes pour être guérie soudainement. Les plaies saignèrent et purulèrent longtemps; tout le corps géographique fut stigmatisé de nombreuses cicatrices qui demandèrent beaucoup de temps pour être effacées. L'infatigable Mercator dérouilla des traits plus frais de l'ancien monde, mais ne sachant pas lui donner tout le poli, ni ramener son intérieur, il accrédita sa complexion dégénérée. Côtoyant la méditerranée sur les cartes de Mercator, nous rencontrons sans cesse quelques fragments de Ptolémée. Dans l'intérieur de l'Europe ce grec se présente largement domicilié. Mais c'est surtout l'intérieur de l'Asie et de l'Afrique qui en est gorgé. Les montagnes et toutes les rivières s'y rangent obstinément à l'ordre de Ptolémée : et celles de l'intérieur de l'Afrique, et celles qui versaient leurs eaux dans le golfe persique ou dans la mer caspienne, et celles qui traversaient l'Asie dans toutes les directions jusqu'à l'océan, toutes sont dessinées et dirigées par Ptolémée; Indus et Gange qui traversent les Indes, Daona et Dorius qui fendent la Chine, Oechardus et Bautissus qui arrosent les Kalmouks et la Siberie, y restent avec leurs noms et leurs réminiscences (396). L'esprit des géographes, possédé par l'extravagance de Ptolémée, ne cessait de s'imaginer et d'inventer l'existence de ramages bizarres des fleuves. (Voyez n° 132, 133, 136, 137 de notre atlas). Qu'on ne me dise pas que le manque de connaissance privait les géographes de moyens de renoncer à Ptolémée dans l'intérieur de l'Asie et de l'Afrique : la carte de fra Mauro et quelques autres méprisées, et nombre de renseignements apportés de l'Asie, pouvaient les décider à renoncer à son autorité discréditée : mais le mal était profondément enraciné, l'habitude appesentit le discernement.

L'histoire est obligée d'observer, d'examiner, d'approfondir toutes ces questions que nous touchons dans notre aperçu sur la restauration de la géographie du temps de Mercator. Elle ne peut les négliger, autant

(396) A lire la lettre de Mercator, qu'il écrivit en 1580 à Richard Hakluit (Bergeron, voyages faits en Asie, traité des Tartares chap. 18, p. 114-117), comme il lui recommande le chemin en Chine, par le nord, avec quelle conviction il l'entretient de l'existence du golfe terminé par le promontoire Tabin, des embouchures des fleuves Bautissus et Oechardes, du pôle de l'aimant (voyez n° 133 de notre atlas). Il y compte beaucoup sur Aboulféda, dont on espérait d'avoir une traduction, et regrette que l'itinéraire par toutes, Asie, Afrique et septentrion de Jacq Knoien de Bois-le-Duc, lui échappa et qu'il n'avait pas le voyage entier de Plano Carpini : (ne sachant qu'un manuscrit de ce dernier se trouvait à cette époque dans la bibliothèque de S. Martin à Tournai). — Quelques vieilles cartes assez grossièrement faites, venaient aussi raffermir les opinions du grand géographe de Duysbourg.

pour apprécier le mérite de chaque géographe de l'époque, de chacun des postérieurs de l'ère nouvelle, que pour la science et le progrès de l'esprit humain. Elle doit suivre pas à pas cette lente évacuation de difformités contre lesquelles luttaient laborieusement les géographes postérieurs; courageux ou timides, chacun y prenait sa part : et l'erreur, précédemment trop accréditée par un fâcheux revirement, reparaissait maintes fois dans les conjectures mal conçues chez les plus illustres géographes.

L'atlas de Mercator engendra une longue série d'atlas publiés en Hollande, par les Hondius et les Bleauw, géographes instruits qui avaient toujours à rectifier leur modèle. Chaque fois il fallait détruire quelque portion, ou de l'édifice de Ptolémée, ou de l'érudition du XVI[e] siècle, ou des inventions imaginaires. Mais le prestige de Ptolémée était tel, que le retour vers ses proportions et sa configuration se déclarait longtemps encore, et malgré la gloire de Mercator dans les Pays-Bas, la spéculation savante, qui ne discontinuait pas de répandre les atlas par toute l'Europe, n'avait pas de répugnance de les faire accompagner de plus absurdes déformités. On trouvera dans les atlas de Guillaume Bleauw, mort en 1666, la méditerranée à 62 degrés, quoique ses propres atlas prouvent qu'on réduisait déjà sa longueur à 50 degrés (397).

La longitude géographique était, en effet, un véritable tourment de la science. La marine a bien compris son importance, la cartographie se masquait seulement de ses apparences; inquiète, elle convoitait le produit de l'expérience; on imagina de belles théories, d'admirables propositions, et chaque fois le ciel et la nature déroutaient les experts. Le mouvement de la lune présentait de plus belles chances; les distances lunaires, indiquées en 1514, par Werner de Nüremberg, développées en 1524 par le saxon Apianus, recommandées en France par Oronce, furent approuvées par Kepler et tous les astronomes : mais cet astre, le plus visible et aussi mobile échappait longtemps au calcul qui pouvait assurer le succès.

La marine espagnole, couvrant le globe de ses voiles, s'agitait pour conquérir le secret de la verdadera longitud. Phillippe III promit une récompense de six mille ducats de la rente perpétuelle de chaque année à celui qui fixerait l'aiguille et les degrés de longitude. Le portugais Louis de Fonseca Coutiño fut le premier qui essaya de mériter cette récompense. Bientôt, en 1612, le docteur castillan Arias de Loyola, ensuite, en 1629, le portugais Juan Caravajal, se présentaient comme concurrents.

Cette dernière année 1629, le jésuite Christoval de Bruno, milanais, apporta une belle spéculation pour navigueur par tout l'orient au moyen de la variation de l'aiguille. L'année suivante 1630, Antonio Ricci genovèse venait avec ses observations de la longitude sans regarder le ciel. En même temps l'abbé de Dissemberg, Juan Caramuel Lobcovitz, natif de Madrid, demanda cien mil ducados de contado pour ses propositions.

(397) Le savant israélite *Joseph del Medico*, crétois, publiant : fons viridariorum, lucius pars prior impressa est Amstelodami, penes Manasse ben Israël 1629 in-4°, assignait à Antiochie 76° 15′ de longitude, à Kordou 9° 40, à Seville 9° 0′. Or, il suivit le conseil d'une carte qui donnait 60 degrés de longueur à la méditerranée.

Pedro de Herena, bon géomètre, n'avait pas de succès quand il voulait : rapporter avec la longitude au mouvement lunaire. Le florentin alileo Galilei en 1631, proposa pour déterminer la longitude les astres nédicéens ou les satellites de Jupiter. En 1637, le portugais Joseppe e Moro crut découvrir le secret de la déclinaison de l'aiguille pour voir la longitude, et on lui promit de grandes récompenses si l'expé-ience pouvait le confirmer.

En France, Jean Baptiste Morin, en 1634, expliqua à la plus grande atisfaction des mathématiciens le mode connu d'observer le méri-lien de la lune avec la distance et la hauteur d'une étoile, si l'on »ouvait surmonter les obstacles de la parallaxe et de la réfraction (398).

En même temps, dans les états de Philippe IV roi d'Espagne, Miguel Florencio van Langren, mathématicien et cosmographe en Flandre, suivit la même méthode lunaire pour découvrir la dicte longitude navigante qui a fatiguée tant de bons esprits, et déjà dans l'année 1621 la misma imaginacion de hallar la longitud por mar y tierra por medio de la luna tenia occupado el ingenio del dicho van Langren (399). Il s'imagina qu'il trancha le problème et que nonobstant la parallaxe et la réfraction il indique le moyen facile pour la pratique des navigateurs mêmes. El consejo de las Indias en 1632, voyant l'utilité de l'invention, opina de pourvoir van Langren de 4000 ducats de la rente annuelle pour les dépenses qu'il peut avoir en perfectionnant les instruments de son invention. Van Langren communiqua ses observations sous secret à plusieurs savants versés dans l'astronomie et les mathématiques; trouvant leur approbation il se procura des certificats les plus satisfaisants. Mais en 1644 ses inventions restaient encore sous secret, occultes, et un des savants l'encourageait : macte igitur animo Langrene, motuum lunarium tabulas conde (400).

Cette grande agitation n'avança pas beaucoup la question qui se brisait dans la pratique, par les obstacles du ciel qu'on n'a pu aplanir; par l'impossibilité de connaître l'aiguille, par l'insuffisante connaissance

(398) En France trabexava con muchas veras el doctissimo varon Juan baptista Morin, professor mathematico del dicho rey, el qual tuvo muchos dares y tomares con los mathematicos de aqual reyno en el año 1634 y quiso imitar loque Vernero y Oroncio avian escrito muchos años antes, observando la luna en el meridiano con la distancia y altura de alguna estrella, sin poder salir con la que avia propuesto, por la incommodid grande que encontrava en el paralaxis de la luna, mesclada con la refraccion como tambien en la verdadera theoria y forma del movimiento de la luna, no queriendo los dichos mathematicos admitir ninguno de los antiguos, ny delos modernos (dit en 1644 ce mémoire de van Langren, la verdadera longitud).

(399) Su padre assistò en las observaciones celestes del famoso astronomo Ticho Brahe, de quien recibiò sus primeras observaciones, como consta por las obras del dicho Ticho; assi mismo serviò su padre 26 anos en calidad de cosmographo en los estados de Flandres (mémoire de 1644, de van Langren, la verdadera longitud). Miguel Florencio succéda à son père dans la charge de cosmographe.

(400) Tout ce que j'ai dit de Langren et de la longitude de son époque est extrait de son mémoire : la verdadera longitud por mar y tierra demonstrada y dedicada a su magestad catholica Philippo IV, M. F. van Langren... con las censuras y parceres de algunos renombrados y famosos mathematicos deste siglo, que van puestos en orden de los fechos de sus dichas aprobaciones, 1644, dont un exemplaire imprimé et signé de la main de van Langren lui-même, se trouve dans les archives du royaume à Bruxelles. Il semble que les observations de Langren furent insérées dans lumina austriaca philippica. — Dans son mémoire il donne la forma assez bizzarrement de sa science occulte, que explicarà quando la mandare su magestad. — Ensuite suivent les approbations des doctes, données : le 5 mars 1631 à Louvain, par Eric Puteanus et Godefr. Vendelinus; le 17 janvier et 17 mars 1633, par Jean de la Faille, qui dit : landandi multorum fuere conatus sed neminem vidi qui.... vulgi pene imperitiae accommodatis satisfacere problemati tam arduo possint, quam van Langren...; le 8 mars 1633, à Cordone par Barthomée Petit; le 4 février 1644 à Bruxelles, par le profess. Jean de Bognez, le 9 du même mois par l'ingénieur Jean Heymens Coeck, et le 10 à Anvers, par le profes. Gerard Gutiscovins qui l'engageait à calculer la lune.

du mouvement des astres et par conséquent du calcul, enfin par le manque d'instruments nécessaires, d'horloges et de pendules. Cette agitation prouve aussi, que depuis qu'on a compris l'usage pernicieux de longitudes ptoléméennes on n'avait encore aucune certaine, aucune qui serait déterminée avec certitude.

La cartographie restait donc dans son désarroi, duquel elle ne pouvait sortir par les publications des Pays-Bas. L'impulsion donnée à la propagande géographique par Ortelius et Mercator, poursuivie avec succès, n'a pas soutenu les Pays-Bas en première ligne de l'étude. L'étude se concentra successivement en France, et en terminant nos considérations sur la restauration de la cartographie, nous renoncerons volontiers à tous les pays pour porter le dernier coup-d'œil sur les déroutes de Ptolémée, presque exclusivement dans cette nouvelle école.

219. Mais avant d'exposer cette déroute retardée, je dois rappeler que la cartographie nautique s'opposait inébranlablement à toutes ces avanies de la géographie, et longtemps sans théorie avec sa méthode, elle ne fut que pratique. La géographie des savants multipliait chaque jour ses publications, et commençait à les remanier, parce qu'elles étaient trop vicieuses; la géographie de l'expérience pratique des marins n'était que dessinée toujours de même, à la même méthode, aux mêmes proportions heureusement établies.

La marine française plaça les dessinateurs de cartes nautiques à la hauteur des plus beaux produits qu'on connaisse. *Jacq de Vaulx* pour le roi en la marine, 1533; *Guillaume Levasseur* de Dieppe en 1601; *Jean Dupont* de Dieppe en 1625; *Jean Guerard* fait à Dieppe en 1631, ont laissé d'admirables cartes. Dieppe excellait dans leur exécution (401); on se servit en 1630, à Dieppe en premier lieu, de la projection croissante de Mercator pour les cartes marines. Conserver les proportions établies par la pratique, c'était l'ouvrage des dessinateurs : mais leurs cartes couraient le danger de la dégradation quand un géographe du continent s'empara d'elles pour les publier.

Ortel indique quelques cartes marines publiées avant 1570, celles de Waldseemüller, Ilacomilus (1513), de Laurent Frisius (1522), de Nicolas Nicolaï dauphinois (mort 1583); en Italie, outre les isolario, on publia aussi quelques cartes marines; Gerard Mercator, mettant en pratique sa projection croissante, composa une carte continentale qualifiée de marine ad usum navigantium. Je n'en ai vu aucune, qui ait rendu les proportions de leur modèle dessiné. Celle de Mercator, composée par lui-même, n'avait plus les proportions des cartes de la pratique marine.

J'ai vu une carte de *Du Val*, géographe ordinaire du roi, publiée à Paris vers 1661, où l'on ne remarque que l'appareil des cartes nautiques : tout y est défiguré (402). Vers le même temps, on publia à Paris, chez Antoine de Fer, un atlas nautique de la France, composé de 33

(401) Voir les fragments de ces cartes dans l'atlas de Santarem, priorité de la découverte de l'Afrique.

(402) Le théâtre des belles actions des chevaliers de l'ordre de S. Jean de Jérusalem dit de Malte, par Du Val, géographe ordinaire du roi. Gravé et mis au jour par Etienne Vouillement, graveur ordinaire de S. M., pour les cartes géographiques à Paris, en isle du palais, au coin de la rue de Harlet, à la fontaine de Jouuence, 1661.

cartes. Tous les rivages y sont torturés et assimilés à la cartographie continentale. Les savants publicateurs se croyaient autorisés non-seulement à prescrire les règles, mais à dresser une pratique trop contraire à celle qu'on avait (403).

Les publications consciencieuses des cartes de la marine parurent en Hollande, et ne discontinuèrent pas pendant plusieurs siècles. Elles étaient à l'usage des pilotes, ne déviant en rien de leur méthode jusqu'à la possibilité de la perfectionner et de perfectionner les cartes.

Cette suite d'atlas nautiques, publiées en Hollande, commence en 1584, par les efforts du pilote *Luc Jean Waghenaer*, latinisé par Aurigarius. Il est le fondateur des publications nautiques. Il élabora lui-même les cartes pour son atlas, gravées par Jean à Doetinchem, Douetecum, Douza. La navigation hollandaise, préoccupée des parages extérieurs de l'Europe, se montre d'abord indifférente pour la mer méditerranée; aussi les atlas de Waghenaer n'offrent que les côtes occidentales et septentrionales. Les cartes spéciales se suivent, à partir de la Hollande à gauche jusqu'au fretum de Gibraltar; ensuite à droite elles entrent dans la mer baltique et côtoyent tous les rivages. Les formes des côtes sont imparfaites; les positions abondent inégalement, quelque fois même sont très-insuffisantes.

A la tête de ces cartes spéciales se trouve une générale qui présente toutes ces côtes et une portion de l'Afrique et de la mer méditerranée, jusqu'à Tunis et les pointes occidentales de la Sicile. L'Islande y est ronde, les Feroer conformes à leur petitesse (on ne voit ni Estotiland, ni Frisland); les Schetland grossières, le golfe botnique (noort bodem), situé à sa place, se réunit avec la mer glaciale par un fleuve très-large ou par un très long détroit montant vers le nord. Cette carte est décorée de plusieurs écussons, dont un à trois lions placé en Norvège; deux autres à trois couronnes en Suède; en Afrique sont deux écussons, dont un vide, l'autre à trois croissants; deux plus grands que les autres, l'un à trois lis en France, l'autre richement blasoné (de Philippe II) en Espagne; enfin un petit écusson de Portugal (qui avait été réuni à l'Espagne tout récemment, en 1580). Cette carte conserve l'orientation vicieuse de la boussole (404).

(403) Je n'ai que la carte générale de toutes les côtes de France (de 32 cartes) à Paris, chez Antoine de Fer, marchand de taille-douce, enlumineur de cartes géographiques, demeurant au bout du pont-au-change, devant l'horloge du pallais à l'aage de fer. — Prenons Brest pour le sommet du triangle et pour base la distance entre Baïonne et Calais représentées par le nombre de 200 : nous trouvons les deux autres côtés en proportion suivante :

		de Brest à Calais.	de Brest à Baïonne.		
Nos cartes modernes.		125	135	+	10
MOYEN AGE	Carte catalane.	120	140	+	20
	André Benincasa.	133	143	+	10
	La carte grossière publiée par Ubelin.	120	125	+	5
	Plus correcte publiée par Villanovan	115	143	+	28
	G. Bleauw chez Berey	130	150	+	20
Ger. Mercator		140	130	—	10
Nic. Sanson		142	114	—	28
Carte marine, chez A. de Fer		149	112	—	37
Ptolémée.		121	107	—	14

Le triangle de ce dernier est formé par Itium, embouchure d'Aturus et Gobeon. Ces chiffres sont parlants.

(404) Speculum navigationis per mare occidentale, Lugduni batavorum, apud Christian. Plantinum 1584, fol. Je n'ai pas vu cette édition latine, mais elle contient pour sûr les mêmes cartes inscrites : *Lucas Aurigarius enchusianus inventor, Joannes a Doetinckum fecit*, qui composent

Luc Waghenaer, éditant plusieurs fois ses atlas, en publia en 1592 un tout différent, folio oblong de grandeur moyenne. Son titre annonce avec grande emphase, une accroissance de son cadre, où la mer méditerranée devait aussi figurer (405). Les cartes gravées sont encore: *auctore L. J. Aurigarius, Ioannes a Doetecum fecit,* toutes différentes des publications précédentes. Elles suivent, à partir de la Hollande, les côtes jusqu'à Gibraltar; ensuite les côtes méridionales d'Irlande et d'Angleterre, et orientales d'Angleterre et d'Ecosse; les Feroer sont bien détaillées; les Schetland très-grossières; ensuite les côtes d'Allemagne, de la Baltique, de Norvège, jusqu'à la mer Blanche. Les positions sont partout suffisamment emplies. La carte générale ne s'y trouve pas, et par conséquent l'Islande non plus. Bien que le titre eût annoncé les cartes de la méditerranée, il n'y en a aucune : toute la description de la méditerranée se borne à quelques dates annotées et à quelques images des montagnes littorales.

220. A Waghenaer succéda, dans les publications des atlas maritimes, *Guillaume Bleauw*, mathématicien, géographe et imprimeur à Amsterdam, fils de Jean, né en 1571, élève et ami de l'astronome Tycho Brahé. Il prit pour modèle son prédécesseur et publia son premier atlas en 1623, qui m'est inconnu; des autres éditions j'ai vu celle de 1631 (406). Les cartes y sont mieux élaborées que celles de son prédécesseur et perfectionnées. Elles offrent les côtes de l'Afrique jusqu'a Boïador, et la plus large nouveauté dans le nombre de cartes spéciales tient pour sa part l'Irlande; l'Islande n'en a aucune spécialement. La carte générale diffère beaucoup de celle de 1584 de son prédécesseur. Elle reçut une orientation rectifiée. L'Islande s'y présente dans sa forme réelle avec ses sinuosités; Spitzberg de même, et ce qui est singulier, c'est que le golfe botnique disparut de cette carte générale, n'ayant pas de place à cause que la mer blanche presse trop, à tel point que la Finlande même n'a pu se développer entre elle et son golfe.

Comment se fait-il qu'un élève de Tycho Brahé, éditeur instruit des nombreux atlas, de la carte d'André Bure de Boo et compositeur de cartes par lui-même, n'a point su régler cette lacune? n'a pas osé la retoucher à l'usage des marins? Comment a-t-il considéré, lui, éditeur à la fois des atlas nautiques et continentales, cette différence entre les

l'édition en langue hollandaise : Spieghel der zeevaerdt, door Lucas Janz Waghenaer, piloot ofte stuyrman residerende in de vermaerde zeestandt Enchuysen : gedruct tot Leyden, by Christoffel Plantin, 1585, fol. — Il publia ensuite, speculum nauigatorium oceani occidentalis, apud Clessonium Cornelium, Amstelodami, 1589, et avec le texte hollandais : Spiegel der zeevaert van de navigatie der westersche zee. Amst. C. Claesz 1589. Les cartes y sont les mêmes que de l'édition précédente. En outre il publia Europam quam marinam nominant, apud eumd. Clessonium, eodem anno 1589. Cette dernière publication m'est inconnue.

(405) Voici le titre entier : Thresoor der zeevaert, inhoudende de geheele nauigatie oude schipvaert van de oostersche, westersche ende middellantsche zee, met alle de zee carten daer toedienende. Insghelijck het oude vermaerde tees caerboeck van Wisbuy vermeerdert ende van ontallijcke fauten en valsche coersen ghesuyuert. Mitsgaders de streckinghe van Ruslandt, ende in de wittezee tot ombay in Laplant. Ende ooch de streckinge van de Middellandtsche oft Levantsche zee, door de Gricasche eylanden tot Trapezonde in Asien. Alles beschreeven door den eruaren piloot ende stuerman Lucas Jansz Waghenaer. Gedruckt tot Leyden, bij Franc van Raphelengien, voor L. J. W., Amsterdam, 1592.

(406) Zee spiegel, inhoudende een korte onderwysinghe in de konst der zeevaert, en beschryvinghe der zeeën en kusten van de oostersche, noordsche en westersche schipvaert, door Willem Jansz Bleauw, tot Amsterdam ghedruckt by W. J. Bl., 1631, folio.

deux productions géographiques qui les préoccupaient tous de même? Il a dû s'expliquer quelque part et il serait important pour l'histoire de la cartographie de le savoir. Guillaume Bleauw mourut en 1638.

Huit ans après sa mort, parut à Paris chez Nicolas Berey une contrefaçon de l'Europe maritime par G. Bleaux (Blaeuw) (407), (n° 138 de notre atlas). Publiée en 1646 elle offre les nouveautés de cette époque. La Bresse ne fait plus partie de Savoie, elle est depuis 1601 à la France; la séparation récente du Portugal de l'Espagne en 1640, paraît être indiquée par le petit écusson armorial. Mais elle a des indices des années antérieures; le Roussillon reste à l'Espagne quoique il eût été détaché en 1642-1659. Le nom de la Turkie y est négligé et passé sous silence : mais on voit indiquées les frontières du territoire byzantin avant la chûte de Constantinople, qui arriva en 1454. Le réseau de rivières qui sillonnent la Pologne, est de la conception du XVIe siècle, reproduite en 1569 et 1592 par les Mercator, inconnu au siècle antérieur (voyez Koburger, Ubelin, etc.), et réprouvé dans le XVIIe siècle, depuis que la carte de Grodecki avait été répandue. Or, la carte de l'Europe maritime, éditée chez Berey en 1646, est du dessin et de la composition du XVIe siècle. Elle offre trois écussons : de France, d'Espagne et de Portugal. Celui d'Espagne est au grand complet, comme les Philippe l'ont blasoné depuis l'occupation du Portugal en 1580. L'écusson d'Espagne est évidemment essentiel pour la carte. Les armoiries de France ne sont que secondaires, dessinées par un espagnol sur un écusson espagnol, lorsque la France se trouvait jusqu'à Henri IV, 1589, sous le giron de l'Espagne. C'est l'époque du dessin de la carte 1580-1589. Les armoiries du Portugal sont ajoutées par l'éditeur sur l'écusson français.

La partie de l'Afrique et de la méditerranée jusqu'à Tunis et Sicile; l'Espagne et la France jusqu'à Amsterdam, ne ressemblent pas à la carte publiée par Bleauw en 1631, mais elles sont juste de la même construction et de la même disposition qu'observe la carte générale publiée par Waghenaer en 1585 : défaut d'orientation, même pose des trois écussons, correspondent et font présumer que la carte de Waghenaer est une portion de l'original dont la contrefaçon bereyenne est une misérable copie.

Les inscriptions sont en latin ou en différent vulgaire. L'éditeur copiste qui connaît d'innombrables erreurs dans la reproduction de la nomenclature littorale, tâcha de rendre dans la France toute cette nomenclature en français; dans les autres pays, il laisse le mélange de variations, dans lesquelles la composition de 1580-1589 fourmille de noms orthographiés conformément à l'usage de son temps et des cartes postérieures : et quand on remarque sur la mer noire, parmi les additions de l'époque, l'île du Dniestr, possédée par les Tatars Nogaïs, annotée ilha Nogay, on voit que l'éditeur n'a pas oblitéré la composition espagnole jusqu'au dernier.

(407) Son intitulation entière dit : Europe maritime et générale de toutes les costes des mers, oceane et mediterranée ensemble toutes les isles et havres : faites Amsterdam, par G. Bleauw, et se vend à Paris chez Nicolas Berey, au bout du pont neuf proche les augustins aux deux globes 1646. — Son original a été fait à Amsterdam, mais la carte qui se vend chez Berey est de la fabrique de son propre commerce, comme quantité d'autres qui fesaient prospérer son trafic encore 1663 et peut-être plus longtemps.

La publication de 1646 a, dans sa composition nautique, quelques lignes horizontales irrégulièrement coordonnées et trois boussoles, venant de deux roses de vents à certaine distance juxta posées : une près de Tolède, l'autre au nord de Negropont près de Skyros. La boussole près de Sardaigne est orientale de la première ; les deux autres, méridionales, sont quelque peu irrégulièrement placées, représentant sirocco (ostrosirocco) et garbino (ostro garbino). Sur la ligne de la tranche de la carte sont les degrés de latitude, présumant une projection plane cylindrique. L'échelle de ces degrés donne à la longueur de la méditerranée 40° 30'. Nous avons essayé de graduer cette carte conformément à l'échelle latitudinale, et afin d'obtenir le succès nous avons trouvé qu'il fallait prendre le rayon de 150 à partir de la ligne pour tracer les parallèles (voyez n° 138 de notre atlas).

Je me suis étendu sur cette carte de misérable contrefaçon de Nicolas Berey, parce qu'elle est la seule que j'aie pu me procurer de la publication nautique de cette époque qui contient la mer méditerranée entière. Elle m'a servi dans le portulan général faute de mieux ; et elle figure dans l'atlas comme pièce de conviction pour ce que j'avance au sujet de la cartographie (408).

Les atlas préparés par Bleauw circulaient par différentes éditions après sa mort, et trouvaient un concurrent actif dans les publications de *Jansen* (409). Amsterdam ne discontinuait pas encore d'être une infatigable fabrique de toutes sortes de cartes géographiques (410).

La projection réduite, tant recommandée par son inventeur Mercator, ne fut introduite dans le dessin des cartes marines qu'un demi-siècle après sa mort. Je ne sais si la fabrique hollandaise en a fait un grand usage, n'ayant pas vu toute la suite de ses publications : mais je vois qu'elle ne négligeait pas ses anciennes constructions.

La famille de *van Keulen*, Wylem Johan et ses fils Gerard Hulst et Corneli Buys van Keulen, se mit à son tour à la fabrique pendant tout un siècle. Chaque édition de Jean van Keulen était quadruple : te weten in duits, frans, engels en spaens ; chacune était composée d'un recueil de cartes connues depuis longues années, augmentée d'une croissance considérable de cartes nouvelles, parmi lesquelles se trouvaient les cartes dressées sur la projection réduite et les cartes encadrées dans l'échelle de leurs latitudes ou latitudes et longitudes à la fois (411).

(408) Voyez notre avant-dernière planche. Les cartes comparatives de Mercator, Sanson, Delisle, sont de la même échelle sur la projection ptoléméenne du rayon de 115 de la ligne.

(409) Description du monde maritime ou hydrographie générale de toute la terre, enrichie des particularités de la navigation tant ancienne que moderne, Amsterdam, Jansen, 1657, folio.

(410) Le grand et nouveau miroir ou flambeau de la mer, contenant la description de toutes les côtes occidentales, traduit du flamand en français, par Yvonnet, Amsterdam, chez Pierre Goos, demeurant sur l'eau, anno 1662, fol.

(411) Parut d'abord : zeeatlas ofte water weerelt ; ensuite de groote nieuwe lichtende zeefakel ; toujours le nombre des cartes augmenté, les précédentes corrigées. Jan van Loon, ensuite Claas Jansz Vooght soignaient les rectifications. — Die groote nieuwe vermeerderde zeeatlas, Johan van Keulen, Amsterdam, 1685, contient 39 cartes ; zeeatlas du même 1722, en deux vol. in-folio, donne 118 cartes. Il reparut 1753, et de Corneli et Gerard en 1764. — De nieuwe groote lichtende zeefakel, het eerste deel behelzende Holland... Finland, Finmarken en Rusland (mer blanche), Ysland, Spitzbergen en Jan Maijen eiland, (Gronland), de straat Davids en Hudson, de oost kusten van Engeland en Schotland, met de onderhoorige eilanden, als ook de Orcades, Hitland en de eilanden van Fero, vergadert door wylen Claas Jansz Voogt, geometra en leermeester des wiskonst... vermeerdert en verbetert door Gerard Hulst van Keulen, te Amsterdam 1780, folio. Cette première partie est composée de 85 cartes (y comprises les Orcades de Murdoch Mackenzie et les images des montagnes littoralles). La carte générale est privée du golfe botnique. — La seconde partie, m'est inconnue.

Les nombreuses reproductions des recueils de Van Keulen, n'empêchaient pas les publications plus régulières, où la science était déjà en état d'offrir avec succès ses puissants secours. Pour éditer le Neptune français, Pierre Mortier à Amsterdam s'est adressé à Charles Pene, Cassini, H. Jaillot, Romain de Hooge, de Fer, Nolin, Placide et autres. La coopération des géographes renommés était avantageuse pour l'entreprise. Les 35 cartes du Neptune sont dressées à la projection de la latitude croissante et ne contiennent que les côtes extérieures de l'Europe. Pour la mer méditerranée, elles sont suppléées par 9 cartes de Romain de Hooghe, qui parurent à Amsterdam dans la même année 1693 (412).

En 1715, Louis Renard, libraire, éditait à l'inspiration du géographe Frederic de Witt et sous les auspices de la Grande Bretagne, un nouvel atlas à l'usage de la marine (413). Toutes les cartes de la suite des rivages et la carte générale de l'Europe (dépourvue du golfe botnique), sont dressées à l'ancienne méthode, offrant une projection plane, garnie d'une échelle latitudinale sans longitude. Le planisphère du frontispice, représentant l'ensemble des cartes, est le seul gradué. Paris y est à 20° de longitude, le coin oriental de la méditerranée 52°, le Japon 150°, fruit de nouvelles et récentes élaborations géographiques, conformes à toute la suite des cartes nautiques.

La carte du frontispice, et les autres au nombre de 26, sont accompagnées de nova orbis terrarum tabula et polus arcticus, deux cartes de Frederic Witt (produit de la géographie continentale) où la longitude de Paris est 23° ou 24°, du coin oriental de la méditerranée 69°, par le Japon traverse 180°; la mer méditerranée tient une longueur de 56 degrés. Cette carte accompagne l'atlas nautique en 1715!

Ainsi, Witt, Jaillot, de Fer, Nolin, participant aux éditions des cartes nautiques et connaissant les proportions de la cartographie marine, avaient une toute autre connaissance pour leurs propres produits. Mais le temps se rapprochait enfin où les observations astronomiques réussirent à réconcilier les deux genres de cartographie, vinrent à l'appui de la nautique et forcèrent la continentale de rentrer avec son vieux monde dans de justes bornes.

222. L'activité des Pays-Bas dans la cartographie continentale éveilla celle de France et lui donna une certaine impulsion. La fabrique française ne pouvait longtemps égaler les belles exécutions hollandaises : mais elle acquit bientôt un certain mérite dans la science.

Elle fourmilla de compositeurs de cartes spéciales de son pays : Jean Surhon, Nicolas Nicolaï, Jean de Beins, Jean Jubrien, Jean Fayan, Sollon, étaient du nombre de ceux qui dressaient partout les plans topographiques.

Les éditeurs de cartes copiaient les productions des Pays-Bas et des autres pays. N. Picart (vers 1610-1650) se servait du burin de Hugue Picart; Jean le Clerc (vers 1594, 1617), avait recours au même

(412) Le Neptune français, mis en ordre par Pene, Cassini, à Paris 1693, fol. Cartes marines, à l'usage des armées de la Grande Bretagne, gravées par Rom. de Hooghe, Amsterdam 1693, fol.

(413) Atlas de la navigation et du commerce, à Amsterdam, chez Louis Renard, marchand libraire, 1715, fol.

ou au burin supérieur de François de la Hoeye. — Jean Boisseau, enlumineur du roi pour les cartes géographiques (vers 1639, 1647), employait à l'exécution de ses cartes H. le Roi. En même temps Nicolas Berey fesait copier toute sorte de cartes. Michel van Lochom, graveur et imprimeur du roi pour les tailles-douces (vers 1645) suivait le même exemple. De nombreuses cartes volantes circulaient avec succès pour les éditeurs de mérite, cartes anonymes ou des auteurs renommés. On composait des recueils, des atlas de France (414). Dans cette concurrence empressée, deux éditeurs parurent supérieurs aux autres : Melchior Tavernier, graveur et imprimeur du roi pour les cartes géographiques et autres tailles-douces (vers 1640, 1647), et Pierre Mariette (vers 1651, 1665). Pour le premier gravait ordinairement A. B. de la Plaets; pour l'autre Jean Sommer, prussien; L'huillier et A. Peyrounin pour l'un et l'autre.

Mais dans cette foule de publicateurs, les abbevillois étaient les seuls qui ouvrirent une école de la cartographie française Nicolas Sanson (né 1600, mort 1667) avec ses fils et fils de sa sœur, Pierre Du Val (né 1618, mort 1683) qui suivit ses traces. Sanson mettait à exécution ses cartes chez lui-même par le graveur abbevillois R. Cordier (1648, 1660) et laissait éditer à Tavernier (1641, 1643) et à Mariette (1651, 1665). Ses cartes furent élaborées dans un ensemble établi par Mercator, (par Castaldo?). Il compulsait les produits de nombreux géographes, puisait dans les nouveaux mémoires et renseignements et composait par lui-même; quand il se conformait plus strictement à quelque auteur il indiquait son nom. L'Ecosse est chez lui composée d'après Thimothée Pont et Robert Gordon; Madagascar sur les mémoires de J. de Flacourt et François Cauche; la Chine d'après Neroni; les côtes septentrionales de l'Afrique sont tirées de Livio Sanuto; les autres parties sont prises de Mercator, Marmol, Blommart : il le dit lui-même dans les intitulations des cartes.

Le nombre croissant des cartes de l'école Sanson, toutes les parties du monde élaborées sur de nouveaux documents, établirent la renommée du géographe français, jetant un discrédit sur les cartes précédentes. Un Jacq l'Agniet, un G. Jollain (vers 1666) s'emparaient de planches abandonnées, y substituaient leurs noms et marchandaient encore avec elles simulant les nouveautés. Mais Sanson seul était un coryphée dans la géographie et eut pendant tout un siècle une situation solide. On le copiait en Hollande; à Paris Hubert Jaillot (vers 1681, 1705) (Cordier graveur) éditait ses cartes avec soin et très-bien exécutées.

En attendant, Pierre du Val ne cessait d'agir pour sa part (chez lui-même ou chez Mariette), Philippe de la Rue préparait aussi ses compositions (vers 1651, 1653) pour Mariette. J. B. Nolin publiait (vers 1692, 1694, 1703) celle de Tillemont et ses propres. Nicolas de Fer (vers 1695, 1717), graveurs C. Inselin, P. Starckmann, H. van Loon, se présente comme émule de l'école sansonienne. La fabrique hollan-

(414) Par exemple la géographie sacrée de Haræus et Ortel fut plusieurs fois copiée, privée des noms des auteurs. N. Picart copiait Hondius en le nommant; le Clerc passait sous silence le nom de Castaldo en reproduisant ses cartes; son atlas de France (dirigé en partie au moins par Jubrien), contenait probablement une quarantaine de cartes; un autre atlas de France, anonyme, avait une trentaine de cartes.

daise d'Amsterdam copiant ces productions, rendait hommage aux géographes français (415).

Vinrent enfin les Delisle et messieurs de l'académie royale des sciences, pour consommer la réforme de la cartographie continentale de toute la surface du globe et spécialement celle de l'ancien monde. L'ordonnance royale qui, en 1643, désignait pour la cartographie française le premier méridien de l'île de Fer, n'aurait pas avancé beaucoup les réformes si l'on n'avait pas déterminé les 30° 30′ de la longitude de Paris. L'académie ne perdait son temps et les observations astronomiques, chaque jour plus précises, préparaient les matériaux pour fixer les longitudes. Les parties accessibles à la navigation française, visitées par de nouvelles perlustrations de voyageurs et les plans topographiques levés par des géomètres et ingénieurs instruits, apportaient aux géographes français des matériaux qu'on pouvait enfin coordonner et enclaver dans les longitudes géographiques, déterminées pas les observations astronomiques.

223. Mais la marche était lente, et depuis que la réforme était déclarée, elle rencontrait les habitudes, les préventions et cette crédulité invétérée, qui, opposant une méfiance obstinée, avait peur d'adhérer franchement à la réforme et qui ne cessait de débiter de vieilles compositions comme si elles étaient une toute nouvelle invention.

Nicolas Sanson, suivant les traces de Mercator, semble s'effrayer d'accepter les 53 degrés de la longueur de la méditerranée, il lui assigne 56 degrés. Examinant les formes et les proportions qu'il donne à la Syrie, à l'Asie, aux environs de Rhode, au littoral africain et à Tunis, à la France elle-même, on peut dire qu'il penchait vers Ptolémée, (voyez n° 139 de notre atlas). Il dégradait la construction de la méditerranée de son modèle préparée par les réformateurs, pour ne s'éloigner autant de ce vieux maître.

Claude Delisle (né 1644, mort 1720) et son fils Guillaume (né 1675, mort 1726) trouvèrent, à côté de quelques autres systèmes de la réformation géographique, les proportions de l'école sansonienne, jouissant de tout le crédit de l'autorité acquise : ils les acceptèrent et débutèrent par 55° 30′ de la longueur de la méditerranée. La mer noire seulement et la Syrie reçurent chez eux des contours tout différents (voyez n° 140 de notre atlas). Les Delisle méditaient longtemps à réhabiliter le crédit de Ptolémée.

Mais leur école était destinée à passer par ce revirement varié qui substituait continuellement des formes nouvelles aux anciennes, déplaçait les positions et ébranlait les longitudes géographiques de tout le vieux monde (voyez n° 135, 140, 141 de notre atlas). A partir de Paris jusqu'à Pekin, toutes les positions de l'hémisphère se rapprochaient à l'appel irrésistible des astronomes, soulevaient aux géographes des per-

(415) Pierre Mortier, B. et I. Ottens et les autres éditaient les cartes de Sanson, de de Fer, de Nolin ; comme plus tard Jean Covens et Corneille Mortier les atlas de Delisle. — Il ne manquait pas à Amsterdam d'éditeurs de cartes et atlas : Theodor Danckerts, Nicolas Visscher, ensuite Pierre Schenk et Gerard Valck etc.; à Leyde, le libraire Pierre van der Aa donnait son propre cadre aux cartes qu'il publiait. — En Allemagne la plus fameuse fabrique de cartes fut établie avec un succès bien mérité à Nuremberg, par Jean Baptiste Homman, dont les successeurs illustrèrent l'entreprise par les noms de Jean Matthieu Hase, Tobias Meyer, ensuite Güssefeld.

turbations extrêmes et les forçaient à régler leur cartographie sur ces proportions qu'ils reniaient depuis plus de deux siècles (1470-1700).

Il est nécessaire pour l'histoire de la géographie et de sa cartographie de connaître les dates précises de toutes ses évolutions qui décidaient les opérations géographiques de cette époque; de déterminer l'année de la grande réduction de la méditerranée, d'indiquer le géographe qui dressa et exhiba la première carte refondue, et de savoir si l'on examinait en même temps la cartographie nautique (416). Ce que je sais, par une carte de de Fer, c'est qu'en 1698 la position de Paris à 20° 30' de la longitude de l'île de Fer était une nouveauté; qu'en 1715 l'atlas marin édité par Renard, donnant sur l'hémisphère nautique les 41 degrés de longueur à la méditerranée, fichait dans le nombre de ses cartes une mappemonde de Frederik de Witt, où cette longueur est évaluée à 53° 30'; que les atlas de Delisle offrent souvent à la fois une carte de 41 degrés de longueur, une autre de 55° 30' de la même méditerranée. Je vois enfin qu'un demi-siècle s'est écoulé avant que la juste grandeur de 41 degrés prévalut décidément. Les cartes publiées par Nolin composées par Cornelli, cosmographe de la république de Venise, par le Rouge, ingénieur géographe du roi de France, ne s'empressaient guère à renoncer aux 56 degrés de la longueur; et les vieilles cartes retouchées avaient leur débit imperturbable comme un nouveau produit le mieux confectionné.

234. Effleurons encore quelques points disloqués pour la plupart par la renaissance.

L'obliquité ptolémée̍nne de la Syrie, prônée par quelques compositeurs des cartes de la Palestine, approuvée par la reproduction d'Ortelius, continua pendant un certain temps de souiller les atlas.

L'inclination ptolémée̍nne de Sicile affectait continuellement l'école des abbevillois. Ce n'est que Delisle et d'Anville qui firent décidément disparaître cette difformité (voyez n° 139, 140, de l'atlas).

On est étonné de tant d'indécision dans la configuration de la Morée et de la Grèce entière, lorsqu'on examine les cartes de d'Anville (mort 1782), et de son appologiste Barbié du Bocage (mort 1825), et autres (voyez n° 143, 144, 145 de notre atlas). Remontant par la confrontation de leurs compositions avec les cartes antérieures, on découvre les sources d'une quantité de discordances dans les configurations ptoléméennes. Dans ces examens, on ne peut se défendre de revenir sur Ptolémée. La Grèce, l'Asie mineure, la mer noire, la Crimée, variant dans les études des plus habiles géographes, fournissent surtout de nombreuses circonstances qui avaient leur origine dans la domination de Ptolémée, établie par la renaissance des lettres.

Suivons le cours du Danube sur les cartes des abbevillois, de Duval, de Delisle, de Bonne, de Coronelli 1788, nous serons toujours accompagné de Ptolémée. Le consentement des indigènes, Madyars, Komans, Boulgars, semblait appuyer et perpétuer ses déclivités; les distances levées de siècle en siècle, ne protestaient guère, conspiraient

(416) Les mémoires de l'académie des sciences pourraient peut-être fournir des renseignements positifs à cet égard.

plutôt avec les préventions enracinées; ni Delisle, ni d'Anville, ne purent sortir assez victorieux quand ils tentèrent de le redresser et rectifier.

225. De l'édifice de Ptolémée, ruiné et déchiré, une portion, aussi crasse, aussi lourde, aussi considérable dans son ensemble, n'appesentit nulle part la géographie, que dans la Perse. Les géographes peu disposés au néoterisme, n'osaient troubler les eaux de la caspienne, ni heurter le méridien de Bagdad. Enfin des doutes sérieux sur la solidité de cette construction résistant à tant de siècles, commencèrent à gagner et à inspirer les esprits. Nulle part les cartes de Delisle ne variaient autant de face qu'en Perse aux environs du fleuve Tigris (voyez nº 141 de notre atlas). D'abord il voulut sauver la construction en y introduisant quelques rectifications, restaurations, ou en lui donnant un poli et une plus spécieuse ornementure : mais en dernier lieu, vers 1726,1727, lui arriva la connaissance de la caspienne, déterminée depuis peu par l'ordre de Pierre-le-grand et tout ce qui y restait de Ptolémée dut être évacué. D'Anville déblaya les décombres; cependant Bonne, s'égarant dans la construction nouvelle, ficelée sur les observations astronomiques discordantes, revient avec le Tigre et l'Eufrate sur les traces de Ptolémée (voyez nº 142 de notre atlas). Herisson copiait un certain temps les illusions de son maître d'étude (417).

Grâce aux montagnes de la lune et aux sources du Nil, venant de la Kafrèrie; grâce au Gir, dont les eaux s'évaporaient ou allaient être absorbées par le sable; au majestueux Niger, arrosant les régions des nègres inaccessibles. Présomptions ineptes, compromises par toute sorte d'expériences, vieillies et usées, encore grosses de conséquences.

Jusqu'à Job Ludolf (né 1624, mort 1704), les découvertes portugaises, ni les missions de la propagande chrétienne, n'étaient assez puissantes pour convaincre que Ptolémée avait tort, qu'il n'avait tissu que des rêves qu'on peut s'imaginer à tout moment, d'après les ouï-dires qui viennent de sources fangeuses et se répètent de siècle en siècle. La branche bleue reprit enfin les formes tracées sur la carte de Mauro,

(417) L'ingénieur Robert Bonne, hydrographe de la marine (né 1727, mort 1794), avait une pleine confiance dans les observations astronomiques. Elles apportaient déjà pour la géographie des bases solides. L'ingénieur concevait bien que les longitudes géographiques de Ptolémée n'étaient d'aucune valeur; il puisait les positions astronomiques des auteurs arabes (des tables de Nassir eddin, d'Aboulféda, d'Ulugbeig), et de voyageurs qui les levaient dans des pays éloignés, d'astronomes qui observaient sur différents points du monde. Il y trouva des incohérences, des inexactitudes, croyant que ses remarques garantiraient désormais les géographes des erreurs attachées à l'emploi précipité des observations. Il en donne l'exemple dans l'abbé Grenet qui écrivit que la fin de l'éclipse de lune observée à Casbin en plein jour peut y être arrivée 20′ plus tard, « et c'est à moi, dit l'ingénieur, que la Lande répond, qu'il faut que j'aye mis un zéro de trop; puis il s'écrie poliment, quelle ineptie! il y en a là une assez grande.... » Et l'ingénieur discutant ces inepties s'attrappe quand il accepte en pleine confiance les observations du père de Beze, du père Gaubil et de quelques autres qui ne les contrariaient pas, parce que la réputation, le savoir profond de l'astronome géographe Gaubil, ne laisse pas même la liberté de soupçonner une erreur de sa part. Il en a conclu, que le sud de la mer caspienne doit être déplacé et porté plus à l'est d'environ 5° 1/2 que selon les géographes modernes (Bonne, analyse des cartes, II partie, art. III, 3, p. 24-26), et il compose cette configuration étrange qui lui est propre, de la mer Caspienne et de la Crimée déclives, de la mer noire et de l'Asie mineure allongées, du Diarbekr et de Djezira éparpillés etc., etc. Bonne, confiant toujours dans l'exactitude des observations dont il s'est servi, persista à soutenir cette composition jusqu'au bout de sa glorieuse carrière. Son élève Herisson débitait après sa mort encore, en 1795, cette singulière création. — Les géographes du moyen âge avaient raison de se méfier du produit qui de leur temps était impraticable, qui poussa dans l'extravagance, Hipparche et Bonne; qui engendra les aberrations de Marin (Ptolémée); qui tout récemment (par l'observation astronomique de Niebuhr), faillit disperser l'archipel compacte entraînant Rhode presque d'un degré vers l'est.

léguant toutes les mystifications grecques et arabes à la branche blanche, avec laquelle, par de nouvelles conjectures, on commença enfin à procéder avec plus de circonspection et de discernement.

Plus d'une fois le bon sens dictait : à quoi bon courir à l'inconnu avec Niger et Gir, quand on le connaît tout près, au delà de l'Atlas où ils signalent clairement le tort de Ptolémée. Les esprits mystifiés, qui aimaient mieux s'aveugler par des espérances chimériques, renvoyaient l'existence des fleuves au delà des sables mouvants dans des régions qu'on entrevoyait à travers des mirages.

Le système, les erreurs et les hallucinations de Ptolémée introduits à l'époque de la renaissance des lettres, portant un coup fatal à la géographie : par son continent oriental exposèrent sur le vide de l'autre hémisphère un allèchement à l'envie de découvertes dans le Kataï et le Japon, et contribuèrent à la découverte du nouveau monde : offrant au regard crédule le Nil et le Niger, ne cessent d'enflammer la curiosité des victimes qui se vouent à des éventualités cruelles et ouvrent les entrailles de l'Afrique.

APPENDICES.

I.

LES ÉDITIONS DE PTOLÉMÉE.

On connaît une édition latine, datée MCCCCLXII mense junii XXIII, Bononie impressa, opera Dominici de Lapis civis bononiensis : mais l'erreur d'impression y est évidente. On ne connaît point de plus ancienne impression bolonaise que de l'année 1477; de Lapis ne s'est installé à Bologne qu'une douzaine d'années plus tard; les savants qui soignaient l'édition ne se firent connaître que dans les dernières années du XVe siècle; l'atlas gravé en cuivre, les registres de la pagination, les réclames dont est munie l'édition en question, sont d'un usage postérieur et ne paraissent qu'une dizaine ou une vingtaine d'années plus tard : il faut donc présumer le déplacement de deux XX dans la date et pour la rectifier admettre qu'elle devait être MCCCCLXXXII mense junii III, Bononiae (1482) (Raidelii, comment. de geogr. Ptolem. cap. 6, p. 40).

Voici la suite des éditions, dont plusieurs sont de la plus haute importance pour l'étude de l'histoire de la géographie, à cause qu'elles offrent de nombreuses variétés, et contiennent des renseignements curieux et les cartes nouvelles pour examiner la marche de la géographie à cette époque.

1475. Vicentiae, chez Herman Levilapis de Cologne; versio Jacobi Angeli, sous le patronage de Benoit le trevisan, et de Angelo Michaele; par les soins Angeli, Vadii et Barnabae Picardi Vicentii.

1478. Romae, (commencée par Conrad Schweinheim, terminée par) Arnoldus (Panartz) Buckink; traduite et élaborée par Domitius Calderinus, sur le code grec Georgii Gemistii Plethonis; atlas gravé sur cuivre.

1482. (1462), Bononiae, impressit Dominicus de Lapis bononiensis; castigaverunt Hieronymus Mamfredus et Petrus Bonus; correxerunt Galeottus Martinus et Collamontanus; emendauit Philippus Beroaldus; atlas gravé sur cuivre.

1482. Ulmae, impressit Leonardus Hol; versio Nicolai Donis; atlas gravé en bois, le graveur Johan Schnitzer de Arnsheim.

1486. Ulmae, réimpression de la précédente, par Jean Reyer, aux frais du Venitien Juste de Albunis.

1490. Romae, impressit Petrus de Turre, atlas gravé sur cuivre; reproduction de celle de Calderino.

1495. Romae? . . . .

1507. Romae, impressit Bernhardinus venetus de Vitalibus, expensis Evangelistae Tossini brixiani bibliopolae; correxerunt, Marcus beneventanus caelestinus, et Johannes Cotta veronensis; accompagnée d'atlas.

1508. Romae, reproduction de la précédente; préface de Thomas Aucuparius (cum mentione Johannis Ruyschi; novae tabulae per Marianum monachum et Marianum alterium).

1511. Venetiis, impressit Jocobus Penzius de Leucho; elaboravit Bernardus Silvanus eboliensis, le texte et l'atlas, qui est gravé en bois. (Cette publication cependant ne peut être considérée pour une édit. de Ptolémée dont elle porte le nom, Sylvano élabora sous ce titre sa propre production).

1513. Argentorati, impressit Johan Scholtus, cura Jacobi Aeszler et Georgii Ubelini; cooperauit Philesius qui avait fourni un code grec; la version latine, accompagnée des noms propres en grec; le double atlas, de Ptolémée et moderne, gravé en bois.

1520. Argentorati, reimpressit Johannes Scotus, cura Georgii Ubelii, dans le texte les noms propres en grec sont omis; l'atlas y est de même double comme dans l'édition précédente.

1522. Argentorati, reimpressit Johannes Grieninger, curante Laurentio Frisio; cum neotericorum perlustrationibus; parce qu'il fit monter le nombre des cartes modernes jusqu'à 20; elles sont réduites sur une moindre échelle que les précédentes par Martin Ilacomil ou Waldseemüller.

1525. Basileae, impressit Johon Grieninger, communibus Johanni Kobergerii impensis; interprete Bilibaldo Pirkheymer; cum annotationibus Johannis de Regiomonte.

1533. Basileae, *græca,* impressit Hieronymus Froben, communibus Nicolai episcopi impensis; curante Erasmo Roterodamo, secundum exemplar codicis Theobaldi Feltichii medici ingolstadensis; sans atlas.

1535. Lugduni, impresserunt Melchior et Caspar Trechsel: curante Michaele Villanovano (Serveto); avec atlas double de 50 cartes. Les modernes sont les mêmes que d'Ubelin et Aeszler, la plupart sur une échelle un peu moindre; trois nouvelles y sont ajoutées.

1540. Coloniae, impressit Johannes ruremundanus; procurante Johanno Noviomago, in-8°, sine tabulis.

1540. Basileae, impressit Henric Petri; curante Sebastiano Munstero; atlas.

1541. Basileae, prior secundo repetita.

1541. Lugduni aut Viennae in Gallia; ex officine fratrum Trechseliorum; sumptibus Hugonis a Porta bibliopolae lugdunensi; c'est la reproduction de l'édition de l'année 1535.

1542. Basileae, tercia vice Munsteri.

1543. Venetiis, atlas cum tabulis novis Jacobi Castaldo. (Zurla, sulle antique mappe idrogeogr. c. 31).

1545. Basileae, quarto Munsteri reimpressa.

1546. Parisiis, *græca,* impressit Christianus Wechel.

1548. Venetiis, *italica,* imprimée par Giovanni Baptista Pedrezano; version de Pierre André Mattiole.

1552. Basileae, quinto Munsteri, cum præfatione Conradi Lycostheni rubeaquensis.

1561. Venetiis, *italica*, apud Vincentium Valgrisium, trudotta da Girolamo Ruscelli, con tavole, in-4°.

1562. Venetiis, apud Vincentium Valgrisium; ex emendatione Josephi Moletii, in-4°; atlas de la précédente italienne.

1564. Basileae, Henric Petri; cartes de Ptolémée petit format, gravées en bois accompagnant l'étition de Pomp. Mela.

1571. Basileae, Henric Petri, donnait les cartes de Ptolémée gravées en bois, à son édition xylandrine de Strabon.

1573. ou 1574, Venetiis, *italica*, apud Jordanum Ziletti; versio Ruscelli, a Johan. Malombra revista.

1578. Coloniae, typis Godofredi kempensis, Leonardus Striekius édit. tabulas Gerhardi Mercatoris.

1584. Coloniae, Agrippinae, Godofredus kempensis, ex emendatione Godefredi Mercatoris.

1596. Venetiis, Johannes Antonius Maginus, haeres S. Galignani de Karera.

1597. Coloniae, la précédente, reproduite per Petrum Keschedt.

1599. Venetiis, *italica*, apud haeredes Melchioris Sessae; versio Ruscelli, emendata per Josephum Rosaccium.

1605. Amstelodami seu Frankofurti *græco*-latina, per Jodocum Hondium et Cornelium Nicolai; elaborata (olim) per Gerardum Mercatorem, juxta exemplar Petri Montani.

1608. Bononiae, Johannis Antonii Magini recusa.

1617. Arnheimi, Joh. Ant. Magini, recusa.

1618. Amstelodami seu Frankofurti, *græco*-latina; Isaac Elzevir sumptibus Iodoci Hondii, curante Petro Bertio.

1621. Padova, *italica*, sumptibus Pauli et Francisci Galignanorum; versio Leonardi Cernoti (antérieurement publiée à Venise).

1695. Franeckerae, atlas mercatorianus.

1698. Trajecti ad Rhenum, atlas Mercatoris per Franciscum Halma et Guillelmum van de Water.

1704. Amstelodami, le même reproduit.

1715. Parisiis, variae lectiones *graecae*, in opere; bibliotheca coisliniana, olim segueriana, sive manuscriptorum accurata descriptio, studio Bernardi de Montfaucon.

1730. Amstelodami, tabulae per R. et J. Wetsteniios.

1843. Lipsiae, *graece*, Sumpt. Caroli Tauchnitz, edidit Carolus Fridericus Augustus Nobbe, 2 vol. in-16, sans cartes.

1847. Le même Nobbe et Wilberg, sont en train de la grande publication critique avec atlas.

II.

CARTOGRAPHES

CONNUS PAR ABRAHAM ORTELIUS EN 1570 ET 1592.

Ortelius, publiant son recueil, voulut indiquer loyalement ses sources. Dans ce but, au commencement de son ouvrage, il mit une liste des cartographes de son époque, antérieur à l'année 1570. Les compositions de plusieurs remontent à l'année 1528 et peut-être aux antécédentes encore. Il y a là des cartes qu'il n'a pu se procurer ni voir. Sa liste, quoique nombreuse, n'est pas assez complète. Il en a oublié beaucoup qu'il cite à d'autres occasions. Reproduisant cette liste des cartographes en 1592, il l'augmenta considérablement par le récensement de productions postérieures et toutes récentes, mais il ne négligea pas d'ajouter de plus anciennes, qui échappèrent à sa connaissance en 1570. Je les arrange par ordre de matière et de pays dont ils dressèrent les tableaux, marquant d'un astérisque ces cartes qu'Ortel a copié dans son theatrum de 1570 et de 1592.

Petits atlas. *Jean Honterus*, à Zurich, chez Christophor Froschover, 1546, et à Anvers, chez Jean Richard 1560; *Girolamo Ruscelli*, à Venise chez Vinc. Valgrise 1561; *Joseph Molettus*, ibid. 1562.

Plans de villes : *Antoin Dupinet* ou Pinetus à Lyon 1564; *Julius Ballinus; Georg. Bruno.*

Je passe sous silence les cartes historiques.

Cartes marines du monde : *Martin Waldsecmüller* ou Ilacomilus fribourgeois; *Laurentius Frisius*, 1522; *Gerard Mercator* rupelmundanus, ad usum navigantium, Duysburgi 1569. — Europe marine : *Nicolas Nicolaï* le dauphinois (mort 1583); *Iacq Homen* portugais, à Venise 1569; *Luc Aurigarius* ou *Waghenaer*, à Amsterdam, ap. Clessonium Cornelium. — Isolario : *Benoît Bordone* (mort 1531), à Venise, chez Nicolo d'Aristotile detto Zopino, 1534; *Thomas Porcacchi da Castiglione*, arretino, à Venise, chez Simon Galignanis et Girolamo Porro, 1572; *Camocio*, in Venezia, 1571. — Atlas marins, oceani occidentalis : *Luc Aurigarius* ou *Waghenaer*, Lugd. batav. ap. Christ. Plantin, 1584, 1589.

Mappemondes : *Caspar Vopellius Medebach*, à Cologne; *Pierre Apien* (mort 1552) à Ingolstadt 1520; *Oronce Finé* dauphinois (mort 1555), à Paris, chez Gormont 1513; *Sébastien Cabotus*, vénitien, 1544; *Jacq Castaldo* piémontais, à Venise et à Rome; *Jean baptiste Guicciardinus*,

à Anvers 1549; *Jean Dominiq Methoneus*, à Venise, ap. Mathæum Paganum; *Henri Pontanus* 1556 (1), et *Pierre de Aggere*, à Malines; *Guillaume Postellus*, à Paris; *Gemma Frison*, à Anvers; *Gerard Mercator* 1369, etc.

Europe : *Corneil Antonio*, à Frankfort-sur-le-Mein; *Caspar Vopellius Medebach*, à Nuremberg; *Jean Buccius* aenicola, à Paris chez Wechel; *Henri Zell*, à Nuremb.; *Gerard Mercator*, à Duysburg 1564, 1572.

Asie : *Jacq Castaldo*, à Venise 1568; *Abraham Ortel* 1567. — Chine : * *Ludovicus Georgius*.

Afrique : *Jacq Castaldo*, à Venise; *Livius Sanutus*, à Venise, ap. Damian. Zenarum; *Pierre Pigafetta* vicentin, à Rome.

Amérique : *Jérôme Chiauez* (inédite); *Diego Gutierus*, à Anvers, chez Jérôme Cock. — Perou : * *Didacus Mendezius*. — Florides : * *Jérome Chiauez*.

Espagne : *Pierre de Medina*, à Séville, chez Jean Gutiernus 1560; *Jacq Castaldo*, à Venise; *Thomas Geminus*, à Londres; *Vincent Corsulensis*, à Venise, chez Mathieu Pagano; * *Charles de Leclus* ou *Clusius* d'Arras (mort 1609). — Hisp. antiqua : *Henr. Coquus* gorchonius, à Salamanca, 1581. — Canton sévilien : * *Jérôme Chiauez*. — Isle de Cadix : * *George Hoefnaglius*, à Anvers.

Portugal : * *Ferdinand Alvares Zeccus* ou *Secco*, à Rome, chez Michel Tramezzi 1560. — Azores : * *Ludovicus Teisera*.

Italie : *Benott Bordone*; * *Jacq Castaldo*. — Piémont : * *Jacq Castaldo*. — Lombardie : *Bonaventure Castiglione* milanais (mort 1555). — Milanaise : * *Jean George Settala* ou Septala, à Anvers, chez Jérôme Cock. — Toscane : * *Jérôme Bellarmatus*, à Rome; *Etienne Florentinus*, à Rome 1584. — Naples : * *Pyrrhus Lygorio* (mort 1583), à Rome, chez Michel Tramezzino, 1558. — De insulis italicis *Leander Alberti*, à Venise 1568. — Sicile : * *Jacq Castaldo*. — Corse : *Augustin Giustiniani* ou Iustinianus, évêque de Nebbio (mort 1531). — Cartes topographiques : Friul : *Gregoir Amaseo* (mort 1541). Trévise : *Jean Pinadellus*. Padouane : * *Jacq Castaldo*. Veronèse : * *Benott Brognoli*, à Venise 1564. Cremonèse. * *Antonius Campus*. Lacus benacensis : *Georgius Iodocus* 1546; *Dominicus Machaneus*. Lacus larius : * *Paulus Jovius* (mort 1552). insula Ischia : * *Julius Iasolinus*. Apulia : * *Jacq Castaldo*. Abruzzo : * *Natalis Bonifacius* sebenicensis 1587.

Grèce et Turkie : *Nicolas Sophianus*, à Rome; *Pyrrus Lygorio*, à Rome; * *Jacq Castaldus*.

Palestine : *Bonaventure Brochard*, à Paris, chez Poncet le Preux, 1533; *Gerard Mercator*, à Anvers 1537; *Jacq Ziegler* (mort 1549), à Strasb. chez Wendelin Richel, 1526; *Martin de Brion*, à Paris, chez Jérôme Gormont; *Wolfgang Wissenburg* de Bâle, à Strasb. chez Wend. Richel;

(1) Octroi du 15 janv. 1556, pour Henri Pontanus natif de Arnhem en Gueldre, à présent bourgeois de la ville de Malines pour imprimer et graver une mappe du monde en forme d'ung aigle de l'empire, borné des noms des princes, potentats, dignitez et offices concernant le dit empire, avec les villes imperiales anchiennes et modernes, colloquées selon l'ordre de l'alphabeth pour les trouver plus aysement, ensemble les blasons et armoyeres de chacune d'icelles avec figuracye de sept planetes et d'une bordure crotesques (dans les archives de l'état, conseil privé, registre n° 56).

Chrétien Sorel, 1570; * *Tilemannus Stella* de Sigen, à Witteberg; *Arias Montanus*, à Anvers; *Christian Adrichomius* delphensis, Coloniæ, ap. Arnoldum Mylium, 1590.

Hongrie : *Lazarus*, secretarius cardinalis Arigoniensis, quam edidit Ingolstadi Apianus 1528; *Georgius Collimitius*, quam recognovit Johannes Spiesshammer, seu Cuspinianus schweinfurtensis franconus, mortuus 1529, edita à Petro Apiano; * *Wolfgangus Lazius* (mortuus 1565) Viennae; *Jacq Castaldus*, à Venise; * *Martin Cynthius* vel *Zinthius* noricus, à Nurimberg, 1567; *Johannes Sambucus* tyrnaviensis (mortuus 1584) Viennæ 1570 (voyez Pologne). — Transylvania : * *Joh. Sambucus*, à Vienne 1566. — Slavonia : *Wolfg. Lazius*, à Vienne, * *Augustinus Hirsvogel*, à Nurimberg, chez Jean Weygel. — Istrie : *Pierre Coppus*.

Allemagne : *Christianus Schrott* sousbekensis, à Anvers, chez Jérôme Cock; *Christophorus Pyramius*, à Bruxelles 1548; *Sébastien Munster* (mort 1552), Basiliæ, quam Tilemannus Stella emendauit et locupletauit, Wittebergæ, apud Petrum Zeitz, 1567; *Nicolas a Cusa*; — cours du Danube, *Christiani Sgrothon*; tractus Rheni, anonymi 1569, et le recueil des cartes d'Allemagne à Anvers, chez Gerard de Jode, de Nimègue 1569. — Austria : * *Wolfgangus Lazius*. — * Tirol; *Wolf. Lazius*, Viennæ, ap. Johan. Majorem. — Bavaria : * *Erhardus Reysch*, tyroliensis, Norimbergæ 1540; * *Jean Tourmayer* ou *Aventinus* (mort 1584), Landshuti 1533; * *Philippe Apien*, à Ingolstadt 1568. — Salzburg : * *Marc Secznagel* siue Secznagel salzbourgeois. — Suabe : *David Zeltzlin*, à Ulm, 1562. — Würtemberg : * *Gabriel Gadner* ou Garner, à Anvers (1569) 1575.

— Helvétie : *Jean Stumpf*, à Zurich, chez Christophor Froschover; * *Gille Tschudi* (mort 1572), à Bâle, chez Isingrin 1560; *Adelberg Sauracher*, à Bâle, 1584. — Berne : *Thomas Scepsius*, à Strasb. chez Bernard Tobin 1578. — Valais : * *Jean Schalbeter*. — Franche-comté : * *Ferdinand à Lannoy* (mort 1579), à Anvers, chez Jérôme Cock; *Gilles Bulion*, ibidem; *Hugo Cusini*. — Alsace, *Daniel Speckel*, à Strasburg, 1576. — Lorraine : *Gerard Mercator; Joh. Scillius*. — Frankonie : * *Sébastien Rotenhan*, à Ingolstadt 1543; *David Zeltzlin*, 1577. — topographie de Fichtelberg : *Caspar Brusch* egeranus, Ulmæ, ap. Sebast. Frank.

— *Bohème* : * *Jean Criginger*, à Prag, 1568. — Moravie. * *Paul Fabricius*, à Vienne 1570. — Silésie : * *Martin Helwig* neissin, à Neisse 1561. — Luzace et Misnie : * *Bartholomé Scultet*, à Görlitz 1569. — Thuringia : * *Jean Mellinger* ou Melenger de Hall à Weimar. — Misnie et Thuringue : *Jean Criginger*, à Praeg 1568, — topographie de Mansfeld : *Tilemannus Stella*, à Cologne chez François Hogenberg. — Brandenburg : * *Elias Camerarius; Leonard Thurneisser*. — Poméranie : * *Henricus Zellius*, * *Pierre Artonoeius*. — Saxe : * *Christian Schroten*. — Ditmars : * *Pierre Bockel*, à Anvers, chez Jean Liefink 1559. — Westfalia : * *Christian Schrot*, Calcariæ, ap. Vincent Hondaen, 1572. — Oldenburg et Frisia orientalis : *Laurent Michaelis ab Hogenkirchen*, Anvers, 1579 : * *Joh. Florianus* antwerpianus, Anvers. 1579. — Munster : * *Geofroi Mascopius* ou Machop embricensis, Ember ap. Remig. Hogenberg 1558. — Hassia : *Julius Jasolinus*, à Marpurg 1575;

* *Jean Dryander.* — Fulda : *Wolfganq Regrwil* 1574. — Archieppat. Colonien. *Cornelius Adgerus*, Coloniæ, ap. Francis. Hogenberg; 1583; *Elias Hofmann*, Frankof. ad Menum 1588.

—Pays-Bas. *Gilles Bulionius*, à Anvers, chez Jean Liefink; *Jean Horn*, à Anvers; *Mathias Zinck* noricus; Gallia belgica, *Franciscus Hogenberg* à Cologne. — Gueldre et Cleve : * *Chretien Schrot*, à Anvers, chez Bernhard Putean, et chez Jérôme Cock. — Frisia occiden : * *Sibrandus Leonis* leovardiensis. — Kampen : *Georg. Stempelius* goudanus, Coloniæ 1587. — Brabant, Frise, Hollande, Zeeland : * *Jacq Daventria*, à Malines. — Flandres : * *Gerard Mercator*, 1540. — Hanonia et Luxemb : * *Jacq Surhonius*. — Luxemb : *Christian Schrot* sousbekensis; *Joh. Scillius*.

France. *Nicolaus Germanus* (à Cusa); *Jean Stumpf*, 1548; *Oronce Finé* briançonnais (mort 1555) à Paris, chez Gormont; *André Thevet* d'Angoulême (mort 1590); * *Jean Jolivet* à Paris, chez Oliver Truchet, 1560, 1570; *Guillaume Postel* (mort 1581), à Paris 1570, 1572. — Boulonais : * *Nicolas Nicolaï* dauphinois de Lagrave en Oysans, à Paris 1558. — Vermandois; * *Jean Surhonius*, à Anvers, chez Christophor Plantin. — Picardie : * *Jean Surhonius*, 1560. — La Maine : *Macaeus Ogerus*, Mans, 1539. — Anjou : * *Licinius Guyet*, à Paris, 1573, — Poitou : * *Petrus Rogierus*, Parisiis, ap. Franc. Desprez. — Berri : * *Jean Calameus*, à Lyon, ap. Gryphium. — Limousin : * *Gabriel Simeoni* florintin (mort 1570). — Languedoc : * *Charl Lecluse* ou Clusius d'Arras (mort 1609). — Venesin : * *Stephanus Ghebellinus*. — Bourgogne : *Stephanus Tabourotus*. — Savoie : * *Aegidius Bulionius* belga.

Iles britanniques : *Gerard Mercator* 1564; * *Humfred Lhuyd* ou Llwyd, Llhwyd, Lhoyd, denbygien (mort 1570); *Christophor Saxton*, Londini 1580.

Skandinavie : *Nicolo Geno*, à Venise, chez Vincent Valgrisi, 1561, 1562; *Olaus Magnus* suédois (mort 1568), à Venise 1363; *Corneli Antonius*, à Amsterdam; *François Monachi*, à Anvers, chez Sylvestre a Parisiis; *Levin Algoet*, à Anvers, chez Gerard Judeus (de Jode). — Danemark : *Marc Jordan*, à Kopenhage, chez Jean Vinitor 1552; *Henri Rantzow*, à Cologne, chez Franc. Hogenberg; * *Cornelius Antoni*. — Slesvig : *Marc Jordan*, à Hamburg. ap. Joachim. Leoninum. — Iuthia : *Marc Jordan*. — Islande : * *Andreas Velleius*.

Moskovie et Russie : *Antoin Wied*, à Anvers; * *Antoin Ienkinson* (mort 1584), à Londres 1562; *Sigismond Herberstein* styrien (mort 1566), à Bâles, chez Oporin 1556.

Pologne : tabula Sarmatiae, regni Poloniae et Hungariae, utriusque Valachiae, Turciae, Tartariae, Moscoviae per *Florianum*, Cracoviae 1328; * *Venceslav Grodecki*, à Bâle, chez Oporin; *Jacomo Castaldo*, gravé par Paolo Forlani, à Venise 1568; *Andreas Pograbius* de Pilzno, à Venise 1569. — Litvania : *Mathias Stubitz*, à Cologne, 1589. —, Osvietzim et Zator : * *Stanislav Por...* (Porębski, Porembski), à Venise 1563. — Prusse : * *Henri Zell*, à Nuremberg; *Caspar Heuneberger* erlichensis, Regiomonti, ap. Georg. Osterger, 1576. — Livonie : *Marc Ambroise*, à Anvers; * *Jean Portantius*.

RECUEIL DE CARTES.

Gerard de Jode nouomagensis, 1569.	*Abraham Ortelius antverpiensis*, 1570.
5. Saxonia inf. Christ. Schrotten.	
6. Livonia, Ioan. Portantius.	*idem.
Moscovia, Ant. Jankinson.	46. Ant. Jenkinson, décoré par d'autres figures.
7. Polonia, (composit. différente de).	44. Venceslai Grodecki.
8. Bohemia, Joan. Griguiger.	25. (Jean. Griginger, même échelle).
9. Moravia per... (différente).	*alia, Pauli Fabricii.
Silesia per... (Mart. Heilwig).	26. Martin. Heilvig.
10. Hungaria et Transylv. Matthæus.	42. Hungar. Wolfg. Lazius.
Zinthius.	43. Transylv. Ioan. Sambucus.
11. Austria, Wolfg. Lazius.	27. Wolfg. Lazius.
12. Slavonia, August. Hirsvogel.	41. Augustinus Hirsvogel.
13. Stiria.	
Carinthia, (Wolf. Lazius).	*idem.
14. Tirol, (Wolf. Lazius).	*idem.
Carniola, (différente).	Wolf. Laz.
15. Franconia, (Seb. Rotenhan).	24. Sebast. Rotenhan, même échelle.
Salzburg, Marc Setznagel.	28. Marc Secznagel.
16. Helvetia, auctore .... (différente).	31. Aegidius Tchudius.
17. Suevia, auctore.....	*analogue de Dav. Setzlin 1572.
18. Valesia, Ioan. Schalbeter.	
Basilcæ tract. Sebast. Munster.	*idem.
19. Bavaria, (différente).	29. Ioan Aventinus.
20. Wirtenb., Georg. Garner.	30. Tubingæ edita 1558 (G. Gard.).
Palatin. bavar. Erhard Reysch.	Erhard Reysch.
21. 22, Danubius, Christ. Sgrothon.	
23. Thuringia, Ioan. Mellinger.	*idem.
Misnia, Barthol. Scultet.	*idem.
24. Hassia, genuinus nec ungue antehae visus typus.	*alia, Joh. Dryandri.
25. 26, 27 tractus Rheni, 1569.	
28. Clivia.	
Mansfeld (différente).	*alia, Til. Stellæ.
29. Münster, Godefr. Maschop.	24. Godefr. Mascop. (échelle réd.).
30. Frisia, (très-différente).	20. (Io. à Daventr.?).
31. Geldria, (différente).	15. Christ. Schrot.
32. Hollande, (échelle réduite).	19. Ioan. a Daventria.
33. Zeeland. (Io. Dav. même éch. diff.).	18. Ioan. a Daventria.
34. Brabant, (Io. Daventr.).	16. Ioan. a Daventria.
35. Flandria, (la même échelle).	17. Gerard Mercator.
36. Pays-Bas, Mathias Zinck.	14. alia.
37. Pomerania, Henr. Zellius.	*idem..
Thietmarsen. Petr. Bockel réd.).	22. Petr. Bockel.
Prussia, Henr. Zellius (réduite).	Henr. Zellius.

Par cette confrontation on voit que sur 32 feuilles numérotées (5-37) on a 44 cartes. De ce nombre 23 de mêmes auteurs ou différents, reparaissent dans le recueil d'Ortel de l'année 1570; des 21 restantes, 12 entrent dans ses éditions postérieures. Mercator approuve et recommande à Ortel la reproduction des cartes de Lazius : quelques-unes furent antérieurement reproduites pour Iode. Il est remarquable comme

l'accouplement de plusieurs cartes sur la même feuille se rencontre chez les deux éditeurs, voir les nos 20, 37, ensuite 14, 23. La position géographique des pays certainement occasionna cette concordance. Ortel substitua dans ses éditions postérieures à la Bavière de Jean Aventinus, celle de Philippe Apien, dont la carte est plus analogue à la Bavière de de Jode; il substitua au Würtemberg d'anonyme de 1558, George Gardner qui semble être le même que l'anonyme; il copia la Suabe de David Setzlin de 1572, dont la carte est très-analogue à celle de de Jode; et il n'a pas jugé à propos d'introduire dans son recueil les tractus Rheni et Danubii dont la reproduction reste à de Jode seul. A Jode seul restent Saxonia, Valesia, Clivia et plusieurs cartes d'auteurs qu'Ortel n'a pas admis dans son theatrum, à savoir : Polonia, Hungaria, Helvetia, Hessia, Pays-Bas, etc. Iode recommande les cartes de Gueldre, de Hollande et de Flandre d'une manière singulière, inscrivant au bout des feuilles : ad exemplar descriptionis quam edidit Romae Mich. Tramesini, nunc castigatior, prostat Antwerpiæ apud Gerardum de Iode in borsa noua. Les cartes de Iode ne sont pas privilégiée, celles d'Ortel sont sous la sauve-garde de privilége, pendant dix ans personne ne devait les reproduire. On se demande si cette protection et assurance de la propriété intellectuelle, venait des égards pour les auteurs copiés ou pour le copiste des auteurs?

Gerard de Jode, fils d'un mercier, Guillaume, naquit en 1515 à Nimègue. Habile graveur et excellent mathématicien, il s'établit à Anvers, où il acquit plusieurs possessions et avait sa boutique. Il publia plusieurs ouvrages pour son ami Ortel. Tous les deux entrèrent en 1547 dans la corporation de S. Luc, l'un comme graveur et marchand d'estampes, l'autre comme enlumineur de-cartes. De Jode mourut le 5 février 1791, laissant treize enfants de son premier mariage, et une veuve en second. Il est chef d'une famille de graveurs qui ont illustré l'école d'Anvers. (Ces renseignements sur Iode m'ont été communiqués par mon ami Verachter, archiviste de la ville).

Probablement Mercator avait en vue les publications de Iode, quand, encourageant en 1570 son ami Ortelius à copier les cartes de Lazius : il aceable de réprobation les ignorants qui s'avisent de publier les cartes, sine ordine, sine proportione, sine discretione, tam falsas et depredatas, quam genuinas et veras descriptiones in unum corpus congerunt. (Iode edidit genuinam Hassiæ).

Cependant Ortelius éprouva que le choix pour former un corps rencontrait des obstacles, quand en 1572 il sollicitait d'obtenir le privilége pour la carte de Hainaut déjà préparée d'après son choix. L'obligeance de M. Alexandre Pinchart, qui m'a communiqué plusieurs matériaux des archives de l'état, m'a fait part d'un document à cet égard très-intéressant : c'est la lettre de Philippe de Sainte Aldegonde, seigneur de Noircarmes, grand bailli de Hainaut, etc., relative aux publications d'Ortelius. Voici sa teneur :

Ceulx du conseil prive de sa matte, m'ont envoie avecq leurs lettres deux requestes que Abraham Ortellius, tailleur de figures, leur aurait presente, afin d'avoir cony! de librement povoir imprimer et vendre la quarte de Haynnau, et de faict m'en ont faict tenir une ja imprimee, afin que je leur en

donnisse mon advis, a quoy je n'ay satisfaict pour trouver ce faict de consequence, et veu meismement que les molles et formes en sont faictes et dressees. Il m'a semble a correction bien humble d'icelle que cette imprimerie de quartes du dict pais, ne se doibt permettre, pour les raisons que vre exce scait, cecy importer au pais. Mais bien d'estre servie escripre aux dictes du conseil prive, que en tous cas ils fachent debvoir, par quelle voie que ce fut, d'avoir du suppliant tant ses patrons, formes, que aultres choses aprestees pour la susdicte imprimerie, veu certes monseigneur a mon advis, qu'il n'est requis pour le service de sa dicte majeste, bien et repos du dict pays, que la dicte quarte soie mise en lumiere. Qui est monseigneur, on me recommondant humblement a la bon' grace de ve exee je prie dieu importer a cielle en prosperite la sienne sente. Du camp devant Harlem le 20 mars 1572 avant pasques.

Ce n'est qu'en 1579 qu'Ortelius prépara la carte du Hainaut qui mérita le privilége. Cette carte était celle de Surhonius montois du Hainaut.

III.

OUVRAGES D'ABRAHAM ORTELIUS

ET LES PUBLICATIONS CONTEMPORAINES A ANVERS.

Supplément au chap. 216, *p.* 187 *ci-dessus.*

D'après les indications que M. Félix Van Hulst réunit dans son intéressante notice sur Abraham Ortelius (Liége 1846), je puis rectifier et suppléer l'insuffisance de ce que j'ai dit des éditions de ce bien mérité anversois, sans épuiser cette question bibliographique.

La première édition de son *Theatrum Orbis* de 1570 contient 35 cartes; la seconde de 1571 autant ou augmentée à 64, avec le texte flamand elle contient 67 cartes; la troisième de 1573 montée à 70; la quatrième parut en 1578.... et une avec le texte français; la cinquième en 1592 compte 108 cartes (avec les cartes de parergon 134); et la sixième du vivant de l'auteur en 1595, avait 115 cartes (et 32 de parergon). L'édition posthume de 1601, chez Plantin, était encore augmentée, quod ante extremum vitæ suæ postremum recensuit.

Je n'ai jamais vu d'exemplaires accompagnés de quelque langue vulgaire, flamande, espagnole ou italienne; j'ai vu seulement un exemplaire du texte allemand : theatrum oder Schaybuch des Erdkreizes. Antverpiæ 1580, que possédait la bibl. nationale à Varsovie. L'édition était d'Anvers, où se trouvaient les planches. Une contrefaçon française est impossible et inadmissible; la seule Italie, à cette époque, était capable d'essayer une copie. Si une édition à la langue vulgaire aurait copiée les planches, elle serait une édition licite à l'étranger. Les cartes et theatrum d'Ortelius sont privilégiés pour un certain nombre d'années dans le pays où elles paraissaient; ce privilége ne pouvait étendre son effet à l'étranger, ni même dans le pays après le laps des années privilégiées (1). Longtemps encore cette liberté de publication

(1) Voici la teneur du privilége de la première édition du theatrum :

De coninclycke maiesteyt verbiedt eenen yeghelycken in *alle dese syne erfnederlanden*, dat hem niemant en vervordere dit boeck, te wet en de tafelen, of te schriften desselfs, in tgeheele, oft in deele, in gheenderleye talen oft spraken nae te drucken; oft elders ghedruckt, *binnen syne voorseyde landen* te brengen, oft te vercoopen, *de tijt van tien iaren naest commende*. Op de verbeurte van alle de selfde naegedructe boecken, en de boven dien vijfentwintich carolus guldens voor elcken boeck. Ghelijckt breeder blijckt int original van sijnder majesteyt daerop verleent. Gegheven te Brussel in den secreten raedt int iaer ons heeren 1569 den 22 octobris, ende onderteeckent.

DE LANGHE,

Ende in den Brabantschen raedt 1569 den 21 februarij, ende onderteeckent.

DE WITTE.

Le privilége de la cinquième édition, de celle de 1592, porte comme suit :

Imp. Rudolphi, Philippi Hisp. regis, et cancellariæ brabanticæ privilegiis, sancituris est. — Ne

sans gène continuait, sans inquiéter les entreprises. Il est assez plaisant de remarquer vers 1640 les cartes françaises de Jubrien, éditées à Amsterdam par le républicain Janson, inscrites avec privilége du roi et se vend à Paris. Il ne manque pas des copies misérables que les auteurs et les premiers éditeurs devaient désavouer. Berey copiait à Paris la carte faite à Amsterdam par Blaeuv. Tavernier, Mariette copiaient les cartes de Janson et soutenaient des relations avec Amsterdam. La France éditait beaucoup et s'adressait à cet effet à Amsterdam. Par tous ces temps là la propriété intellectuelle n'était pas encore inventée (voyez chap. 220, 222 et à la fin de l'appendice précédent).

Le theatrum rappelle les relations mutuelles qui honorent les deux géographes. La troisième édition du theatrum allait s'épuiser, lorsque, en 1585, Mercator qualifiait Ortelius de *ipse candor et humanitas, qui quiduspiam tabularum nactus fuit, mihi communicavit liberaliter tametsi in eodem mecum esset instituto* (in Galliæ tab. studioso lectori, sub fine). Ils avaient le même dessein de former l'ensemble de la géographie. La question de priorité ne les tourmentait guère, chacun avait sa tâche spéciale, d'un autre genre : Ortelius assemblait, amassait et formait un receuil; Mercator élaborait, organisait. La priorité était à lui, quant en 1569 il édita sa grande carte ad usum navigantium, de laquelle Ortelius dressa son typus orbis terrarum, qui parut en 1570, à la tête de son theatrum. Ghymnius fait présumer le magnanime retard de Mercator; je pense que cette présomption n'est pas l'affaire de conséquence. Ortelius se hâtait comme entrepreneur qui avait du succès et des moyens. Mercator, au sein de sa famille, ne pouvait pas, dans son cabinet, élaborer ses produits aussi vite. Je ne sais pas par quel motif M. Van Hulst suppose les richesses de Mercator. Quand

quis alius cuius cuiusque sit conditionis, eas tabulas, quas Abrahamus Ortelius regiae maiestatis geographus, studio suo descripserit, vel suis impensis primum in lucem ediderit, siue eas verum seorsum dederit, siue iis theatrum suum nunc auxerit aut postea adhuc addiderit, *intra decennium, à die impresionis absolutæ computandum*, typis mandare, vel simili atque eodem quo a dicto Ortelio exprimentur, vel alio charactere seu forma excudere, vel cudendas dare, seu alibi impressas adducere, vendere et distrahere, palam sive occulte ausit. Quisquis vero secus fecerit, ei statuitur atque decernitur debere non solum adimi vel auferri tabulas et libros impressos aut venum expositos, quos utique prædictus Ortelius,. vel eiusdem hæredes, aut mandatum ab eo habentes, auxilio magistratus eius loci, vel etiam per se ipsi apprehendere et sibi vendicare poterunt, verum etiam irrogari mulctam quae expressa est in ipsis diplomatis dat. anno domini 1500.

Imperator quidem 76 Ratisponæ 22 octobris
subsign. RUDOLPHUS.
Ad mandatum suæ cæsar. m. proprium, Estenberger.
Philippi vero Hispan. 79 Antwerpiæ die mensis febr.
signat. SILLE.
Et cancellaria, Bruxellis die 5 martii eiusdem anni.
signat. BLYTEUEN.

Je ne sais pas si les douanes étaient chargées d'empêcher l'introduction des réimpressions étrangères, mais ce qui est évident des priviléges, que par cette mesure l'état se serait privé des amendes qu'il pouvait avoir des contrevenants vendeurs et le privilégié aurait été dépouillé des avantages du droit de confiscation que le privilége lui accordait durant un certain nombre d'années. Au reste, le privilége longtemps n'était qu'une exception : tout le monde ne le demandait pas et à ceux qui le demandaient on ne l'accordait pas toujours. — Ces priviléges continuaient jusqu'aux temps des révolutions, pour 20 ans, pour 10, pour 9, pour 5; on accordait à des ouvrages considérables pour 5 ans. L'introduction à la géographie de l'ingénieur Le Rouge, où il y a 91 cartes de demi-feuilles, gravées en 1748, n'était privilégiée que pour trois années. Au XVIII[e] siècle parurent en France les priviléges pour l'auteur et à des hoirs à perpétuité, mais à condition qu'ils ne soient retrocédés à personne et s'il plairait à l'auteur d'en faire une cession, le privilége sera réduit à dix années à compter de ce jour, etc.

le célibataire Ortelius avait des moyens à voyager, à faire des collections, d'éditer avec succès et trouvait des éditeurs, certainement rien ne lui manquait. Les émoluments du cosmographe d'un duc pour la famille d'un mécanicien d'instruments mathématiques, demandaient sans doute une rigide économie, quand le cosmographe s'excuse à son duc, que les ressources lui manquaient pour éditer et quand dans sa position difficile il faisait tout par lui-même. Le graveur Paseg ou Pascus, qui prépara le frontispice à son atlas, n'était pas graveur de lettres, les inscriptions furent gravées par le père et les fils, et le père ne cherchait point l'intervention d'Ortelius pour améliorer le matériel de ses ressources; il puisait seulement dans la collection des cartes acquises par son ami, qui pouvaient servir à ses lentes et laborieuses études, et il en lui témoignait une touchante reconnaissance. Ortelius avait son encouragement, ses conseils, et ses produits s'il lui plairait à reproduire, comme il avait reproduite la carte de Flandre.

Parergon contenant les cartes de la géographie ancienne et les cartes historiques, parut pour la première fois en 1578, attaché au theatrum. En 1592, faisant de même partie du theatrum, il comptait 26 cartes, qui en même temps forment un volume à part. Le nombre des cartes monta à 32, qui parurent plusieurs fois, 1609, 1611.... sous le titre de parergon. Les cartes historiques qui s'y trouvent entraient aussi dans *la géographie sacrée.*

Quant à la synonymie des noms, c'était d'abord Arnoud Mylius, qui, pour la première édition du theatrum, 1570, rogatus ab Abrahamo Ortelio, e schedis Ortelii in ordinem redegit *antiqua nomina*, recentioribus adiecitis. Ensuite Ortel lui-même augmenta cet index et le publia en 1573, dans son theatrum, sous le titre de *synonymia locorum*. Augmentant encore, il céda ses synonymias à Plantin, qui en donna une édition spéciale à Anvers, 1578, 4°. En 1587 Ortelius y mit la dernière main et le publia, sous le titre de *thesaurus geographicus*, in-folio; le thesaurus reparut en 1595, 1611, Hanoniæ in-4°. A la place de synonymia, transformée en thesaurus, qui allait former un ouvrage à part, Ortelius mit à la fin de son theatrum de 1592, *nomonclator ptolemaicus*, imprimé à Anvers, chez Plantin, 1591.

M. Van Hulst compare le trésor synonymique à une publication antérieure de breviarium orbis, par Zacharia Lilio, à Florence, 1493; mais ce petit dictionnaire de géographie ancienne est presque toujours dépourvu de noms modernes. Nous pouvons rappeler d'autres publications plus analogues et plus rapprochées à Ortelius. Vers 1550, le lexicographe espagnol Aelius Antonius nebrissensis, publia en langue espagnole un dictionnaire onomasticon, de noms anciens, tant de personnes, de divinités, que de lieux et différents autres objets, avec les interprétations modernes. En 1552, Jean Bellerus extraya de l'original expagnol un dictionnaire géographique de noms modernes; vulgares locorum appellationes, interprétée par les noms anciens, ce qu'il qualifia de synonymie. Le dictionnaire onomasticon entier d'André nebrissin reparut augmenté plus correct en latin, vers 1570, à Anvers, chez les héritiers de Jean Steetius. A cette époque beaucoup de savants s'excerçaient dans ce genre. Robertus Stephanus, Conradus Gesnerus, Hermannus Forretinus, aliique primi in hoc incubuere.

Andreas nebrissiensis prépara le plus ample onomasticon, qui fut encore augmenté après sa mort et édité pour la troisième fois, et pour la seconde en latin : dictionnarium proprium nominum, à Anvers, in ædibus viduæ et hæredibus Joannis Stelii, 1595, 4°, accompagné de la synonymie Joannis Bellerii.

A cette époque des études anciennes, il n'y a rien d'extraordinaire, quand Ortelius rencontre par tout une émulation savante et de la haute instruction. Par son savoir, ses capacités et son infatigable assiduité, il a su surpasser ses contemporains et gagner l'autorité respectable.

M. Van Hulst annote l'ouvrage d'Ortelius : *auraei sœculi imago, sive Germanorum veterum vita, mores, ritus et religio cum iconibus*, édité apud Philippum Gallæum 1598 4°, produit de sa vieillesse ; mais malgré la longue insouciance de sa jeunesse, il a publié quelques opuscules bien antérieurement, et personne ne s'empresse de les rappeller. La bibliothèque de Louvain, par exemple, possède son *itinerarium belg.*, publié en 1586 à Anvers, 8°.

M. Van Hulst rappelle encore un fait important pour la bibliographie géographique (que nous avons mentionné, chap. 2, t, 1, p. 7). Marc Velser, ayant trouvé en 1596 la cartes des itinéraires romains de la collection de Peutinger, prépara sa copie et l'envoya au vieil Ortelius. Celui-ci, malgré son âge trop avancé, ne recula point devant la tâche que lui imposait la confiance de Velser. La fameuse carte de Peutinger sortit des presses de Plantin, dirigées alors par son gendre Moretus, l'année même de la mort de l'illustre géographe, 1598.

La publication géographique s'animant alors à Amsterdam, produisit un petit atlas publié par Pierre Heyns, sous le titre de miroir du monde. Zacharias Heyns reproduisant ce petit recueil de petites cartes de son père, dans l'année de la mort d'Ortelius, changea le titre en : épitome du théâtre d'Abraham Ortelius, à Amsterdam, par Zacharie Heyns, à l'enseigne des *Trois Vertus*, 1598, petit 4° oblong de 80 charmantes cartes taillées en bois. Il n'y a presque rien d'Ortel dans ce recueil, l'Europe y est marine, les cartes ont une autre origine; mais Heyns décorant son recueil du nom d'Ortelius, voulut honorer la mémoire du géographe que la mort venait d'enlever.

La pierre tumulaire, érigée par Anne Ortelia à son frère Abraham, cælebs cælibi, est trottée par les pieux qui fréquentent la cathédrale d'Anvers; les savants de l'Europe rendent hommage à l'illustre géographe, et nous ne savons pas nous rendre un compte assez positif sur ce qu'il a élaboré.

Cependant, à part ses grandes et mémorables publications, il y aurait assez à examiner dans la nombreuse livraison des cartes qui circulaient isolément. Ortelius changeait et regravait ses planches, et les cartes qui composaient les atlas circulaient comme cartes volantes, sans aucun texte descriptif. Mercator laissait circuler les siennes isolément, comme le prouvent la carte de Orbis terræ 1585, conservée aux archives à Bruxelles, et celles de Italia 1589, de Walachia, Servia, Bulgaria, Romania 1590, de nova totius Græciæ descriptio 1590, de Morea 1595, conservées dans le musée britannique à Londres; je possède sa Crète, sa Lorraine, son Alsace, en feuilles volantes. Elles entraient

dans la composition de l'atlas et circulaient isolément du vivant de leur auteur (2).

Dans l'appendice précédent (p. 215) j'ai mentionné quelques exemples du changement des cartes dans les theatrum d'Ortelius, et de leur remplacement par d'autres auteurs. Ces changements et la regravure des cartes furent fréquentes. L'Artois de l'édition au texte français est d'une autre gravure que de l'édition latine de 1592; l'Amérique était changée, gravée et refaite au moins trois fois, en dernier lieu elle subit les rectifications à Amsterdam, où (après 1615) on y traça le cap Horn et fretum le Maire. Ces variétés reparaissent dans les cartes volantes qu'Ortelius laissait circuler sans aucun texte. Elles paraissent ordinairement usées, ainsi que leur émission volante avait lieu après le tirage que demandaient les volumes du theatrum, et ce tirage volant suivit chaque édition, parce qu'on a des cartes volantes de la première édition. Souvent ces cartes volantes sont un peu changées, leur date raclée, les échelles de la graduation ajoutées où elles n'y étaient pas; le nombre d'épigraphes augmenta par des additions de nouvelles dans les places vides; les cartes doubles sur une feuille, y sont autrement accouplées; enfin, regravées, copiées à neuf (3).

La cartographie à Anvers, du vivant d'Ortelius, ne se bornait point aux seules reproductions de ce géographe. Ortelius lui-même cite les plus remarquables. Gérard de Jode, formant ses enfants en graveurs, continua ses entreprises : en 1577 il publia l'Italie de Castaldo; en 1579 la Frisie orientale de Laurent Michælis ab Hagenkerchen (la même, nº 45 du theatrum de 1592); en 1583 l'Autriche supérieure de Aug. Hirsvogel; entre les années 1587 et 1592 parut chez lui une nouvelle carte de Pologne avec l'effigie de Sigismond III, qualifié de heres proximus Sueciæ.

Le recueil de Gérard embrassait d'abord l'Allemagne et les pays au

(2) Les cartes de Mercator portent ordinairement son nom. Mais la plupart de celles qui se présentent comme volantes sont postérieures, publiées et republiées par Hond, Janson, Visscher. Elles portent les dates 1610, 1619, etc., jusqu'à 1670. Le musée britanique en conserve 22, on les trouve dans les atlas édités par Houdius, accompagnées de la description.

Quant aux éditions hondiennes des atlas, leur suite régulière m'est inconnue : Le premier contenant 50 cartes, parut 1606, a Judoco Houdio auctus, cum noua descriptione P. Montani dispensis Cornelii Nicolaï (catal. van Hulthem 14349). Le second, editio secunda 1607 (bibl. nation. à Varsov.); or, celui de 1690 serait le troisième. Le quatrième auctus porte la date de 1613, (musée britann.) cette date détermine aussi l'édition allemande qualifiée de quatrième (j'en ai la 2me partie). — La dixième édition est de l'année 1628, et contient 175 cartes (cat. van Hult. 14350). Celle de 1630 porte le titre d'atlas perfectus (musée britann. bibl. nation. à Varsov.). — Après cette dernière édition l'atlas de Mercator parut en 1633, Ger. Merc. et Henr. Hond. atlas bisnominis à trois vol. (bibl. nat. à Varsov.). Il est aussi connu à la même date avec un texte français (cat. van Hult. 14352). Cette édition, nu eerst uyt het latyn in onse nederlandsche tale getranslateert, parut en 1634 by Jan Jassen (je l'ai). L'édition anglaise by Hexham à Amsterdam 1636, en deux vol. (musée brit.). — C'est ce que je sais positivement. Par induction je puis présumer l'existence des éditions de 1619, 1620, 1635, 1637, 1640. — La suite de l'atlas minor in-4°, est non moins nombreuse, mais je ne saurais relater de ce nombre que l'édition de 1607, qui est probablement la première; ensuite celle de 1610 à Dordrecht (musée brit.); celle de 1630 (bibl. Lovan.); celle de 1632 sumptibus Joh. Cloppenburgii (catal. van Hulth.); celle de 1634 (bibl. Lovan.) et une allemande sans date (bibl. Lovan).

(3) Ce que j'avance sur les cartes volantes d'Ortelius, est fondé sur l'examen de plus de 50 que je possède et qui se trouvaient dans un volume contenant à peu près 200 cartes pour l'Europe. Dans ce nombre de 50 les portions de France et d'Allemagne sont à moitié de ce que contiennent les dernières éditions du theatrum. — Il est quelquefois difficile de distinguer le produit directe d'Ortelius. Dans ses theatrum il y a très-peu de cartes sur lesquelles il plaçait son nom d'éditeur, ainsi qu'on ne peut s'assurer de l'origine qu'en confrontant avec celles des volumes du theatrum. Après la mort d'Ortelius, son nom ne figure que dans les copies des cartes de son parergon. Ianson dans son atlas de 1638, attribue à Ortélius une carte du Marok.

delà (4). Il l'augmentait et en même temps préparait lentement les cartes pour une autre partie du recueil. Les cartes de Hainaut, de Lorraine; deux de Palestine; trois de l'Asie, copiées de Jacq Castaldo; celle de Portugal par Alvaro Secco, et celles de Naples et d'Espagne par Pirrho Ligorio, portent son nom d'éditeur; quantité d'autres parurent anonyme.

De son vivant Cornelius de Iudæis (son fils), né à Anvers, élabora une mappemonde, ou plutôt réduisit la carte de Marcator ad usum navigantium sur la projection cylindrique *hanc orbis universalem descriptionem Corn. de Judœis antverpien. pridie calend. novemb. in alma academia duacensi a.* 1589 *perfcit.* Après la mort de son père, il se mit à compléter les cartes pour en faire un atlas. China *collectore Cornelio de Iudœis;* Americæ pars borealis *a C. de Iudœis in lucem edita;* nova totius Europæ tabula *ex magnis Gerardi de Iudœis p.* (patris) *desumpta* 1593; cette Europe, Asie, Afrique, Croatia, Germania inferior, *formis hœredum Ger. de Iudœis,* sont les cartes complémentaires préparées par Corneille (5).

Enfin parut l'atlas sous le titre de *speculum orbis terrarum*, dont la première partie contient 34 cartes; la seconde intitulée *Germania geographicis tabulis illustrata per Cornelium de Iudœis antverpianum,* au nombre de 49, et deux planches (gravées par Anton. Wierinx) représentent ordines imperii. A la fin de cette seconde partie on lit: *vidua et hœredes Gerardi de Iudœis, suis sumptibus hoc opus geographicum curavere imprimi apud Arnoldum Coninx, Antverpiœ, anno* 1593. Un exemplaire de ce speculum, aussi précieux pour l'histoire de la cartographie que le theatrum d'Ortelius, se trouve dans la bibliothèque de l'état à Bruxelles (catal. de Van Hulthem 14356, p. 31).

Le speculum de 83 cartes contient les cartes confectionnées depuis 25 ans, et tout nouvellement préparées. Plusieurs anciennes de la seconde partie sont remplacées par de nouvelles (encore par Gerard père : 6 Prusse, 10 Pologne, 12 Moravie, 30 Frankonie, 41 Pays-Bas, 45 Frisie occid., 46 Hollande); la recommandation de l'origine romaine disparut, remplacée par cum privilegio, surtout des cartes des Pays-Bas. Chaque carte est accompagnée d'un texte descriptif, et l'introduction mathématique traite des éléments cosmographiques et cartographiques.

Elle traite de la projection in plano, des cartes hydrographiques, quibus nautæ in quotidianis navigationibus utuntur; examine son imperfection et semble vouloir ignorer la projection mercatorienne, connue depuis 25 ans. Quand elle traite de la projection stéréographique de l'hémisphère, elle relate qu'au rapport de I. Ziegler (in

(4) La série des cartes de ce recueil, que j'ai donnée ci-dessus page 214 du II° append. doit être complétée par 1, Germania; 2, Suecia per Livinum Algoet; 3, Dania et Holsatia; 4, déplacée sous le numéro 37. — Il paraît que la 35 et 36° sont les dernières du recueil.

(5) La Chine collectore C. de Iudæis, offre l'image de celle qu'on voit n° 134 de notre atlas, seulement elle est encore privée de Corea et un peu plus rondement développée. — Les cartes de l'Asie de Castaldo, décèlent qu'Ortelius avait calqué son Asie sur celle de Castaldo, telle est son extension et analogie, seulement il opéra les changements de plusieurs positions et exposa les connaissances plus avancées des îles. (Voyez une portion de cette composition dans les n°s 132 et 137 de notre atlas). — Il est bien de remarquer comme Rumold inscrivit sur son Europe : ad magnæ Europæ Gerardi Mercatoris p. imitationem edita ; et comme Corneille en fait un écho, inscrivant sur la sienne : ex magnis Gerardi de Iudaeis p. desumpta.

commentariis quos in sec. nat. hist. C. Plinii scripsit) author huius descriptionis fuit Arzahel arabs, patria toletanus. Jean Ziegler, historien et mathématicien allemand bavarois de Landaw, mort 1549, a été contemporain de Verner et de Stabius, auxquels est attribué l'invention de la projection stéréographique. L'introduction de de Iode, donnant son modèle, l'intitule : sequitur figura hemispherii Arzahelis, ensuite elle dit : ante annos aliquot prodiit ex aedibus Gerardi Mercatoris viri in cosmographia longe primi, hoc modo descriptus orbis terrarum. Elle connaissait cependant les projections examinées par Verner, quand elle dit : Ioh. Vernerus in libello de quatuor modis describendi terræ superficiem in plano, addidit tertium (ad duos Ptolemaei) sed valde irregularem. C'est aux arabistes de constater combien Arzahel participe à cette invention. — Qui était l'auteur de l'introduction du speculum? Il n'est pas dit : probablement l'étudiant de l'académie douaisienne, Coreinlle de Iode lui-même (6).

Lorsque le speculum de Corneille parut, Ortelius était à la cinquième édition de son theatrum, et il en vit encore une sixième. Après sa mort, Plantin, possesseur des planches, en donna, en 1601, une septième. *Theatrum orbis Abrahami Ortelii, extat in officina plantiniana* encore en 1612, dit le titre de l'édition, qui contient 197 planches et dont le parergon n'est composé que de 5 planches. L'éditeur est Moretus, et le même volume à la fin porte : *Antverpiæ ex officinæ plantiniana Balthazaris Moreti* 1624 (7). La double date du volume décèle que les reproductions du theatrum continuaient à Anvers assez long-temps, augmentant le nombre des cartes, ne renonçant guère ni à celles qui portent l'année 1594, ni aux plus anciennes qui remontent à l'année 1570.

On repète que Hondius fit acquisition à la fois des planches de Mercator et d'Ortelius. Mais ces reproductions aussi différées, semblent contredire cette assertion, et je ne rencontre aucune mention d'une édition du theatrum à Amsterdam. Il faut donc admettre que les planches d'Ortelius passèrent dans les mains de Hond bien plus tard, ou que les Plantins se réservèrent l'énorme tirage, qui le mit en état de multiplier les éditions. C'est aux bibliographes d'expliquer cette question; c'est aux bibliographes de collationner toutes les éditions, d'indiquer les changements dans le texte descriptif. L'histoire de la géographie s'en réjouira et en saura tirer des conséquences.

Dès que les planches d'Ortelius furent transportées à Amsterdam, il restait aux anversois de l'imiter, de le copier. Jean-Baptiste Vrints, graveur en bois, né 1552, mort vers 1615, se qualifia d'abord æmulus studii geographiæ d. Abrahami Ortelii, et édita je ne sais combien de cartes (8). Il publiait 1601, 1602, l'épitome du théatre d'Ortel. En

(6) Van Hulthem recommande sur Corn. de Iode, un article de Foppens, bibl. belgica, t. I, p. 209.

(7) Je tiens cette notice de l'amitié de M. Van Even, bibliothécaire, de la bibl. de l'université de Louvain, où se trouve l'exemplaire du theatrum de cette date. Le parergon de l'année 1624 est accompagné maintes fois de la table peutinger-velser, éditée par Moretus, comme nous l'avons mentionné dans la note 14 du chap. 5.

(8) Jean Baptiste était fils de Gerard Vrints et de Jeanne van Wynterbeke; il a été reçu dans la corporation de S. Luc 1575, épousa Claire van de Wouwer en 1597, qui lui mit au monde Jean Baptiste, qui en qualité de graveur, entra en 1624 dans la corporation de S. Luc, dont il fut doyen déjà 1627.—Parmi les cartes éditées par J. B. Vrints, émule d'A. Ort., se trouve celle du lac Leman, publiée en 1607, et dédiée à Jacobo Colio Orteliano.

même temps reproduisirent ces épitomes Michel Cognet, mort 1623, et Philippe Galle, qui éditait déjà en 1585 et 1594, theatri orbis terrarum enchiridion, apud Christoph. Plantinum.

Philippe, de Catherine Tolland son épouse, procréa en 1571 Theodor Galle, Galleus, Gallaeus, un des plus habiles et des plus laborieux graveurs de son temps. En 1605, mis en possession de la maison appelée *Witte Lelie,* située dans la rue des Tanneurs, il reproduisit quantité de cartes du théâtre d'Ortelius et beaucoup d'autres. Les Pays-Bas surtout demandaient ses soigneuses reproductions. Il mourut 1630 (9).

A cette époque les modèles indiqués par Ortelius allaient céder à d'autres produits. On le voit par les publications de Pierre Verbist, quoiqu'il n'indique les sources que très-rarement. Né en 1607, après la mort de sa mère, dans sa tendre jeunesse, en 1617, il fut mis par son père en possession de la maison *America* ou *Nouveau Monde,* située dans la rue des Lombards, où il allait reproduire ses petites et grandes cartes jusqu'à sa mort 1674 (10).

Il faut espérer que bientôt on prendra à cœur d'élucider l'importante époque pour la géographie, où les Pays-Bas avec l'Italie devancèrent tous les pays dans la publication des cartes géographiques.

(9) Inferioris Germaniæ nova descriptio; Joh. Bap. Vrintius, 1606, T. Gallaeus recudit: probablement après la mort de son premier éditeur. Il copiait Germaniae typus Francisci Hogenbergii; Galliam Petri Plantii. — En 1610 T. Galle fut doyen de la corpor. de S. Luc; il épousa Catherine Maerentorf, fille de Jean et de Martin Plantin, petite fille du célèbre Christophe Plantin.

(10) Pierre Verbist le jeune naquit de Pierre, mort en 1645, et de Gertrude Egbert, morte en 1617, il entra dans la corporation de S. Luc en 1642, et la même année épousa Catherine Oliviers, qui lui mit au monde, en 1647, une fille Marie, mariée ensuite au graveur Martin Bouche. — Je tiens ces détails sur les familles de mon ami Verachter, archiviste de la ville d'Anvers, qui amassa dans son riche cabinet à peu près 400 cartons d'échantillons des produits d'autant de graveurs d'Anvers, et fouillant de nombreux archives et documents, réunit des notes et renseignements très-intéressants sur chacun des graveurs.

IV.

INSCRIPTIONS DES COMPARTIMENTS

DE LA CARTE DE GERARD MERCATOR,

INTITULÉE : AD USUM NAVIGANTIUM,

ÉDITÉE EN 1569.

— L'inscription placée sous la dédicace, porte en deux colonnes :

Inspectori S.

In hac orbis descriptione tria nobis curæ fuerunt. Primum sphæræ superficiem ita in planum extendere, ut situs locorum tam secundum directionem, distantiamque veram, quam secundum longitudinem latitudinemque debitam undequaque inter se correspondeant, ac regionum figuræ in sphæra apparentes : quatenus fieri potest, seruentur : ad quod noua meridianorum ad parallelos habitudine et situ opus fuit, quæ enim a geographis hactenus æditæ sunt conscriptiones, meridianorum curuitate et ad invicem inclinationem inidoneæ sunt ad nauigationes; in extremitatibus quoque figuras situsque regionum, propter obliquam meridianorum in parallelos incidentiam adeo mire distorquent ut agnosci non possint, nec distantiarum rationes obseruari. In marinis nauclerorum tabulis gradus longitudinum per omnes parallelos usque in polum crescunt supra sphæricam rationem, nam perpetuo æquales manent gradibus æquatoris, at gradus latitudinum minime crescunt, quare ibi quoque distrahi enormiter figuras regionum necesse est, et vel longitudines ac latitudines, vel directiones distantiasque a uero aberrare, et cum magni ea causa errores committantur, illé caput est, quod trium locorum inscriptione ex uno æquinoctialis latere facta secundum triangularem aliquam dispotionem, si medius quiuis extremis iusta directione et distantia respondeat, impossibile sit extremos similiter inter se respondere, quibus consideratis gradus latitudinum versus utrumque polum paulatim auximus pro incremento parallelorum supra rationem quam habent ad æquinoctialem, quo id consequuti sumus ut quomodocunque quis duos tres pluresue locos inscribat, modo ex his 4 : differentia longitudiuis, differentia latitudinis, distantia directione, duo quælibet in unoquoque loco ad alterum collato obseruet, recte se habebunt omnia in cuiuslibet loci ad quemlibet collatione, et nullus uspiam error commissus reperietur, quem in vulgaribus nauclerorum tabulis multis modis, potissimum in maioribus latitudinibus admitti necesse est. Alterum quod intendim fuit ut terrarum situs ma-

gnitudines locorumque distantias iuxta ipsam veritatem quantum assequi licet exhiberemus, in hoc extremam diligentiam impendimus marinas Castellanorum Portogalensiumque tabulas, tum inter se, tum cum plerisque nauigationibus impressis et scriptis conferentes, ex quibus omnibus æquabiliter inter se conciliatis hinc terrarum dimensionem et situm damus, secundum ea quæ hactenus obseruata sunt et ad nostras manus peruenire potuerunt castigatissimum. — Tertium quod tractandum suscepimus fuit ostendere quæ partes orbis et quousque veteribus innotuerint quo antiquæ geographiæ limites non ignorentur, et priscis sæculis summus honos deferatur. Dicimus autem tres esse distinctas continentes, primam e cuius medio oreatum multiplicatumque genus humanum in omnem undique terrarum dissiminatum est: secundum quod noua India dicitur : terciam quæ meridiano cardini subiacet. Harum posteriores duæ veteribus ignotæ penitus permanserunt, nisi forte noua India sit que apud Platonem est Atlantis. Prima tametsi tota non fuerit a Ptolomeo in tabulis assumpta omnis tamen ambitus eius oceano terminari agnitus et maxima parte a veteribus descriptus est. Et quod ad tabularem Ptolomei descriptionem attinet, ex his quæ de Gangis situ demonstrauimus in hoc opere, constat eam comprehensis insulis quas ibi diximus ab orientali parte ad Thamum usque Cathai promontorium progredi, ubi (ut Melæ placet) extremus Indiæ angulus meridionalis lateris terminus initiumque orientalis existit. A meridie hinc quidem ad Prassum Africæ promontorium et Madascar insulam, inde ad Hippodromum Aethiopiæ in medio sinu Hesperico terminatur. Septentrionalis oræ extrema post Cimbrorum promontorium est Liuonia, sed assumptis simul insulis Scandia, Albione, Hibernia, Ebudibus, Orcadibus, et Islandia, quam certum est esse Thulen ex Plin. lib. 2, cap. 75, et lib. 4, cap. 10. Solino cap. 25, et Pomp. Mela lib. 3, cap. 6. Reliquus ambitus septentrionalis a Plinio transcensis Ripheis iugis describitur et ex sinistro littore Scythici oceani Noruegiam, Suediam, et Finlandiam sub nominibus Balthia, Basilia, Scandinavia, et Eningia perlustrat lib. 4, cap. 13, sed tanquam insulas, quod isthmum qui Finnicum sinum a Granduico distingit ignoraret. Dextrum littus prosequens lib 6, cap. 13, primum post Hyperboreas gentes Lytarmem Riphei montis promontorium ponit, deinde Arimpheos plurimasque alias nationes quæ circum mare Caspicum eiusque ostia sunt, putabat enim in oceanum Scythicum erumpere, postea cap. 17 residui littoris conditionibus et populis enarratis, Tabin promontorium superat, et per conuersam in orientem estiuum littorum faciem ad Seras procedit, deniqne in Indiam reuertitur. Quod item reliquum erat Africæ a Prasso promontorio ad sinum Hespericum, Jubæ regis testimonio circumnauigatæ dicit lib. 6, cap. 29, assignatis etiam aliquot stationibus eius nauigationis qua ex India in Mauritaniam itur, et multo antea, ut est apud Herod. lib. 4, iussu Nechaonis Aegypti regis Phœnices quidam Arabico sinu egressi biennio Africam usque ad columnas Herculis circumnauigarunt. — Et postea Eudoxus quidam apud Melam cum Lathyrum regem Alexandriæ profugeret, Arabico sinu agressus Gades usque peruectus est. — Certum est igitur oceano cingi continentem nostram et a veteribus ambitum eius notum, ac pro maxima parte

descriptum esse ipsorum autoritate constat, quare manifestum est errare eos qui Portogalensium nauigationes Asiaticos longe Ptolomei descriptiones superare affirmant, cum iuxta ea quæ de Gangis et Aureæ situ adferimus, multum adhuc ab eiusdem termino distare eas constet.

— Les indications de nouvelles découvertes sont annotées dans les trois suivantes :

Anno 1493 cum iam longinquæ nauigationis studium per contentionem ferueret inter Castellanos et Portogallenses, Alexander Pontifex limitem statuit meridianum circulum 100 leucis distantem a quolibet insularum capitis Viridis et earum quas vocant Açores, qui utriusquæ partis nauigationes et conquirendi iura determinaret, occiduum orbem Castellanis, orientalem Portogallensibus determinans. Retractato autem hoc limite ab utrisque propter incidentes altercationes, anno 1524 constitutus est communis limes meridianus 370 leucis in occasum distans ab insula S Antonij Gorgadum occidentalissima.

Anno Domini 1497 primus Vasco de Gama superato 20 Novembris capite Bone spei et Africa circumnauigata Callicutium peruenit mandante Emanuele I, rege Potogalliæ 13.

Prima orbis circumnauigatio.

Ferdinandus Magellanus anno Domini 1591 20 Septembris soluens ex Hispania, sequenti anno 21 octobris ad fretum a se Magellanicum appellatum, peruenit ac primus illud penetrauit, inde Moluccas petiit, in Borascis insulis cum 8 hispanis occissus est, reliqua classis lacera et mutila orbe deinceps circumnauigato post triennium prope exactum in Hispaniam reversa est.

— Les trois inscriptions suivantes expliquent les révolutions tatares et les connaissances anciennes, la première et la troisième sont en trois colonnes :

De Presbitero Joanne Asiatico et prima dominij Tartarorum origine.

Eo tempore quo communibus copijs Antiochia Syriæ a Christianis obsessa et expugnata est, anno 1098 erat monarcha regionum orientalium Asiæ Coir Cham, quo mortuo sacerdos quidam et pastor Nestorianus arripuit dominium populi Naiman in terra Naiam, ac deinceps totius orientis imperium, uocatusquæ est (ut erat) presbiter et rex Joannes, quo defuncto imperium sibi arrogauit frater ejus Vuth, qui in Caracoran dominabatur et Cham se vocauit, id est dominum. Hic dum metuebat succrescentes multitudinem et vires Sumongalorum hoc est aquaticorum Mongolorum, qui proprie Tartari dicebantur a Tartar flumine patrio, quanquam nec regem nec civitatem haberent sed pastores tantum essent et tributum annuum penderent, voluit illos in varias regiones dispergere quo rebellandi potentiam frangeret, verum illi cognationis et mutuæ societatis iura relinquere nolentes, conspiratione facta fugerunt versus aquilonem, amplam ibi et natura munitam regionem occupantes in qua etiam negato tributo tueri se possent et

libertatem vindicare. Post paucos vero annos, cum (ut habet Gulielmus Tripolitanus) gregibus imperatoris sui Vutcham grauarentur cæteri Mongali, aut alioqui forte propter ereptum Tartarorum tributum vexarentur, faber quidam ferrarius Mongolus, nomine Chinchis iniuriæ pellendæ et libertatis asserendæ auidus Sumongalos ad defectionem sollicitat, Tartaros revocat et communicatis consilijs, omnium consensu rex creatur anno Domini 1187, mox eas regiones quæ ultra Belgian montem erant invadens, facile omnes adeptus est, quoniam ut erat prudens, recte victoria utebatur, in victos minime seviebat, sed unicuiquæ lubenter se submittenti et militia operam suam communicanti vitam, coniuges, liberos, et substantiam omnem salvum esse iubebat. Deinde montem Belgian ubi in oceanum excurrit superans agressus est regnum Tenduc sedem imperialem Vutcham, quo devicto, factus est monarcha orientis, vixit post Vutcham sex annis, in quibus multas prouincias imperio suo adiecit. Sic imperium ad Mongalos peruenit et Tartarorum dicitur, cum quod horum occasione et opera conquisitum sit, tum maxime quod communi iure et societate uiventes Mongali omnes generaliter Tartari vocarentur. Mansit autem Vutcham cum sua posteritate rex Tenduc, sed sub tributo et Tartarorum imperio. Hæc breviter collegimus ex M. Paulo Ven :, Haitano Armeno, et Gulielmo Tripolitano Dominicano Anconensi, qui anno 1275 a Gregorio 10 missus fuit ad Tartaros, quo prima dominij Tartarici origo et sedes nota esset, ac de veritate eius Presbiteri Joanne qui in Asia regnare creditus est hactenus, tum quoque diversum esse eum ab illo, qui usque hodie in Africa Prete Giam appellatur constaret.

Quod Nigir in Nilum fluat.

Nigirem fluuium cum reliquis in Libyæ paludem fluentibus inde cum Gir fluuio continuari credimus, non solum nominis affinitate ducti, uerum etiam partim quod tot tamque longe labentia flumina ab uno tandem lacu absorberi sine alià deriuatione credibile non sit, partim, et quidem maxime, quod Solinus cap. 30 et 33. Nili aquas inde produci ingenue asserat, ac latino id explicans cap. 35 ex autoritate Punicorum librorum et traditione Jubæ Mauritaniæ regis dicat Nilum originem habere ex monte inferioris Mauritaniæ qui oceano propinquat, eumquæ in Egypto exundationis incrementa sentire, quando aut copiosior nix liquescens aut imbres largiores ab hac origine et Mauritaniæ montibus defluxerint. Dicit autem bis eum per cuniculos subterraneos conspectum subterfugere, primum vbi e Nilide lacu effusus fuerit amplior mox e Cesariensi specu (ad Vsargalan opinor montem) prorumpens, deinde iterum antiquam Nigrim fluuium (qui Gir Ptol. dicitur) Africam ab Aethiopia seiungentem effundat. Tertio item absorberi et per subterranea e Nubia palude in aliud fiumen erumpere indicat Ptol. lib. 4, geogr. cap. 6. Eadem fere que Solinus habet. Plin. lib. 5 cap. 9.

De vero Gangis et Aureæ chersonesi situ.

Ea quæ longa experientia discuntur si ad perfectam ueritatis cognotionem progredi non autem falsitate obscurari debeant, sic instituenda sunt, ut castigatis quæ per manifestas rationes falsa sunt, probabilia

retineantur, donec experientiæ et ratiocinationes omnes inter se consentaneæ res ipsas in sua ueritate ob oculos ponant, talis est geographia, quam si volumus veterum inuenta temere quauis occasione transponere commutare aut invertere, non modo non perficiemus, sed pro unius erroris emendatione centum veritatis depravabimus et confusissimam tandem terrarum et nominum congeriem faciemus, in qua, regiones suis locis nec nomina suis regionibus reponantur, quale quid hodie in Indiæ descriptione sit a geographis, dum nimis absurde Gangem celebratissimum fluuium occidentaliorem faciunt Cincapura promontorio et Taprobana, qui veteribus multo fuit orientalior, atque universam deinceps Indiæ descriptionem quæ apud Ptolomeum est invertunt et confundunt nihil illi ultra dictum promontorium concedentes, quod inprimis nobis refellendum est, quo Ptolomeo sua stet autoritas et geographica veritas eruatur, quæ non minus vera nomina quam veros locorum situs postulat. Ac primum constat eam descriptionem non obiter a Ptolomeo congestam esse, sed inde usque ab Alexandro Magno multorum terra marique profectionibus, multorum obseruationibus hanc figuram accepisse, et emendatius collectam a Marino, integritatique a Ptolomeo restitutam, quare cum tot seculis tot que artificibus elaborata sit, non est possibile tam a vero recedere ut tam longi littoris transpositione fallat, neque enim enormiter poterat tantorum littoris partium, quanta sunt a Comara promontorio ad Taprobanam adiacensque ei promontorium, ac dehinc ad Gangem et Auream, neque tam frequentarum (ut copiosa locorum inscriptio arguit) consequentia ignorari, ut qui prior erat posterior poneretur, et Ganges longo interuallo Taprobanam sequeretur qui (ut nostri volunt) multo antecedere debeat. In directionum cursu falli poterant veteres propter nauigandi artem adhuc imperfectam, et quod neglectis fere directionibus littora soleant legi. In particularium itidem locorum transpositione errare poterant, at sane in huiusmodi quam dicimus consequentia nequaquam. Arrianus grauis autor in Periplo veritatis nobis iudex est, cui ab Indo in meridiem est Comara, unde iuxta consequentiam littorum per Colchos, Camarum, Poducam et Sopatmam peruenit in Taprobanam et adiacentem illi regionem Azaniam ubi num Malacha est nostris, et Ptolomeo Mesolus fluvius, Arriano item Mazalia regio, postea per Desarenam, Cirridas, Bargisos, Hippoprosopos demum ad Gangem fluuium et emporium pertingit. Ad hæc via regia stadiorum 20000, quæ est ab Indo ad Gangem et Palibotram apud Strabonem lib. 15 non alio loco Gangem admittit quam quo nos cum Ptolomeo posuimus. Non enim intimus recessus Bengalici sinus, quo hodie veterum Gangem transferunt, eousque elongari ab Indo potest seruatis directionibus, et earum dimensionibus, ut propositam distantiam Palibotra Gangi imposita seruet, simul perpenso quod Ganges a Palibotra orientem versus mare petat. Iam si consideramus 38 dierum iter quod Nicolaus de Conti Venetus confecit ab intimo sinu Bengalico, et Auam fluvium, ad quem peruenit, multo maiorem Guenga Bengalico, non inepte indicabimus eum ad maximum Indie fluuium celebratissimumque veteribus Gangem pervenisse quanquam alio forte ibi nomine vocatum. Auam quoque urbem eidem fluvio adiacentem credibile erit Palibotram esse, cum ob magnitudinem, ut que 15 miliarium ambitu patet, tum ob conuenientem ab ostijs distantiam, 17 enim diebus

enauigauit Nicolaus cum 6000 stadiorum ponat Strabo. Et sane cum eo loco quo nos signavimus sint fontes Guenge Bengalici, idemque quem posuimus ipsius decursus, ut Joannem de Barros testem habemus, quid absurdius dici poterat quam hunc esse veterum illum Gangem, cujus fontes constat ijsdem montibus quibus Indum ortos, et 280 mil. pass. tantum a Zaradro orientalissimo Indum augentium fluvio Plinio teste distare, tum etiam magna parte in meridiem ferri? Quare cum neque fontes Gangis, neque situs, neque longitudo ipsius veterum descriptioni conveniat, hunc esse veterum Gangem negamus, tametsi nomen eius referre videatur. Quin imo cur ipsi qui eius opinionis autores fuerunt suæ sententiæ confidenter stare videntur, cum alterum finxerint Gangem ijsdem cum Guenga ostijs se in Bengalicum sinum exonerantem ipsa nimirum distentione arguente. Adde quod oppida aliquot et Moin sive Mien regnum huic fluvio, quem nos Gangem esse defendimus, debita ad suum quoque fictitium Gangem transtulerint, quo perspicue intelligi datur verum illum et veterum Gangem alibi quam in sinu Bengalico querendum esse. Preter solidas quoque istas rationes vel figura ipsa littorum et nomina passim inscripta veritatem ostendere poterant, Comari enim promontorium et nostri cum Ptol. atque Arriano ponunt, tum cabo de Colle quid aliud sonat quam Collaicum Ptolomei aut Colchicum Arriani? quid consonantius quam Jameri et Chaberis sive Camara, Pogu vel Pegu et Paduca, Tanay et Taua, Malanga et Malaca, Cantan et Gange oppidum cum fluvio maximo qualem veteres quoque Gangem testantur? Deniquæ si hic non est Ganges ubi posuimus, quo referentur tot insulæ in sinu Gangetico a Ptolomeo positæ cum in Bengalico sinu non reperiuntur? Tenemus ergo Cantan maximum fluvium esse Gangem a veteribus celebratum, et Auream esse non quæ nunc Malaca est, sed Japan insulam, ut ex Arriano et Mela liquet, tametsi peninsulam faciat Ptolomeus, apud quem et Sabana emporium hodiernum insulæ nomen videtur obtinere. M. Paul. Ven. lib. 3, cap. 2, dicit eam convenienter antiquo nomini suo auro abundantissimam esse. Preterea insulam Burneo esse que Ptol. Bone fortunæ, Celebes, Ambon et Gilolo esse quæ Sindæ appellantur, Mindanao cum vicinis 4 maioribus Barussas vocari refellere non possumus. Nomina item quedam in recentioribus Tabulis invenio, que Mangi et Cathaium regna Ptolomeo cognita fuisse manifeste doceant, et ad sinum Magnum quem Plinius Chrysin vocat pertinere, ut sunt in Mangi regno Pagrasa, Done, Caracaran, Agonara, Tartaho, in Cathaio autem Aspicia et Brema, quibus apud Ptol. respondent Pagrasa, Daona, Lariagara, Aganagara, Cortacha, Aspitara, Bramma, ut dubium nullum est Gangem Taprobana orientaliorem esse, recteque deinceps Chrysen insulam et sinum Magnum sequi ultraque Cattigara sinarum statio postremus Ptolomaicæ descriptionis terminus orientalem nostræ continentis extremitatem possidere, et in regnum quod hodie Tenduch vocatur incidere videtur.

— Les deux relatives au pôle, sont les suivantes :

De longitudinum geographicarum et polo magnetis.

Testatur Franciseus Diepanus peritissimus nauarchus volubiles libellas, magnetis virtute infectas recta mundi polum respicere in

insulis C. Viridis, Solis, Bonauista, et Maio, cui proxime astipulantur qui in Tercera, aut S. Maria (insulæ sunt inter Açores) id fieri dicunt, pauci in earundem occidentalissima Corvi nomine id contingere opinantur. Quia vero locorum longitudinis a communi magnetis et mundi meridiano iustis de causis initium sumere oportet, plurium testimonium sequutus primum meridianum per dictas C. Viridis insulas protraxi, et quum alibi plus minusque a polo deuiante magnete polum aliquum peculiarem esse oporteat quo magnetes ex omni mundi parte despiciant, euum hoc quo assignaui loco existere adhibita declinatione magnetis Ratisbonæ obseruata didici. Supputaui autem eius poli situm etiam respectu insulæ Corui, ut iuxta extremo primi meridiani positus extremi etiam termini, intra quos polum hunc inueniri necesse est, conspicui fierent, donec certius aliquod nauclerorum obseruatio attulerit.

In subiectam septentrionis descriptionem.

Quum in polum extendi tabula nostra non posset, latitudininis gradibus tandem in infinitum excurrentibus, et descriptionis aliquid haud quaquam negligendæ sub ipso septentrione haberemus, necessarium putauimus extrema descriptionis nostræ hic repetere et reliqua ad polum usque annectere. Figuram sumpsimus que illi parti orbis maxime congruebat, quæque situm et faciem terrarum in sphæra esset, redderet. Quod ad descriptionem attinet, eam nos accepimus ex itinerario Jacobi Cnoxen Buscoducensis, qui quidam ex rebus gestis Arturi Britanni citat, maiorem autem partem et potiora a sacerdote quodam apud regem Noruegiæ anno D. 1364 didicit. — Descenderat is quinto gradu ex illis quos Arturus ad has habitandas insulas miserat, et referebat anno 1360 Minoritam quendam Anglum Oxoniensem mathematicum in eas insulas venisse, ipsisque relictis, ad ulteriora arte magica profectum descripsisse omnia et astrolabio dimensum esse in hanc subiectam formam fere, uti ex Jacobo collegimus. — Euripos illos 4 dicebat tanto impetu ad interiorem voraginem rapi, ut naues semel ingressæ nullo vento retroagi possunt, neque vero unquam tantum ibi ventum esse ut molæ frumentariæ circumagendæ sufficiat. Simillima his habent Giraldus Cambrensis in lib. de mirabilibus Hiberniæ sic enim scribit : Non procul ab insulis (Ebudibus, Islandia etc.) ex parte boreali est maris quædam miranda vorago ad quam a remotis partibus omnes undique marini fluctus tanquam ex conducto confluunt, qui in secreta naturæ penetralia se ibi transfundentes quasi in abyssum vorantur, si vero nauem hanc forte transire contigerit, tanta rapitur et attrahitur fluctuum violentia, ut eam statim irrevocabiliter vis voracitatis absorbeat.

— Enfin les deux traitant des moyens pour déterminer les directions et les distances dans la navigation :

Brevis usus organi directorij.

Cum inscriptionibus necessarijs occupatus oceanus sufficienter directoria recipere nequeat, et terra in qua eorundem non exiguus est usus nulla, coacti fuimus hoc organum directorium addere, ut duorum

quorumlibet locorum ad invicem respectus et habitudo inde pati possit. — Debet autem prior locus, ad quem alterius respectum querimus, latitudinem notam habere, et in eadem sub primo organi meridiano situs intellegi. — Duo autem huic primo meridiano directoria applicamus, quorum superius serviet cum prior locus maiorem habet latitudinem quam secundus, inferius cum minorem, ex utriusque centro filum dependeat.

Quando igitur secundus locus longitudinis et latitudinis differentiam a priore notam habet, nota sunt directio et distantia. Directio primum si notato situ secundi loci iuxta long. et latit. differentiam filum ex centro directorij ad æquidistantiam duorum locorum extendatur, parallelæ enim lineæ quæcunque in organo eiusdem sunt directionis. Parallelos autem eadem circini extensio ex utroque loco filum directa optime indicabat. Distantia deinde per modum alia tabella contentum invenietur.

Si secundus locus directionem cum differentia alterutra longitudinis vel latitudinis notam habuerit, ad eam directionem filum extendatur, et ex priori loco circini ductu illi parallela linea fingetur quæ ubi notam differentiam compleuerit, etiam distantiam notam faciet iuxta rationem in alia tabella descriptam. — Si secundus locus directionem et distantiam a primo notas habuerit innotescent etiam differentiæ lat. et long. Quæratur directio eandem ab æquatore declinationem habens, quam locorum directio a meridiano in eadem a centro directionem tot gradus æquatoris mensurentur quot locorum distantia exigit; tum meridianus eos gradus terminans in æquatore quoque gradus differentiæ latitudinis a centro directionum computando terminabit. Hos si addas priori loco in minori latitudine existenti, aut demas ab eadem in maiore posito, prodidit latitudo secundi loci, ad quam e priore loco educta directio etiam longitudinis differentiam notabit, inde videlicet ad æquidistantiam a proximo meridiano in æquatorem descendendo. — Plana maioraque de hoc organo in geographia nostra, deo volente, dabimus.

Distantiæ locorum mesurandæ modus.

Aliud nobis est plaga aliud directio distinctionis rerum causa. Plagam vocamus nostri loci ad alterum respectum secundum declinationem circuli maximi per utrumque locum ducti ab aliquo 4 punctorum cardinalium. Sic dicimus locum aliquem nobis esse boreozephyrium id est nordwestium quando circulus maximus a nobis per eum ductus 45 gradus in horizonte declinat a septentrionali cardine versus occidentalem. Directionem vocamus lineam ab uno loco in alium sic ductam ut cum quibusuis meridianis æquales angulos faciat, hæ perpetuo oblique incuruatur in superficie sphæræ propter meridianorum ad se invicem inclinationem, atque inde in magnis distantiis, et potissimum circa borealiores partes distantia directionalis semper maior est distantia plagali, in mediocribus vero, et maxime uersus æquatorem sitis, non est notabilis differentia quare cum plagales distantiæ sumendæ circa æquatorem non excedunt 20 gradus maximi circuli, aut in climate Hispaniæ et Galliæ 15 gr. aut in partibus septentrionalibus Europæ et Asiæ 8 vel 10 conuenienter directionalibus distantiis pro plagalibus

sive rectis utemur, alioqui et harum inquirendarum ratio traddi potest, sed operosior nec admodum necessaria. Distantiæ ergo directionales sic inuenientur. Consideratur quo nomine appelletur linea imaginaria inter duos locos extensa, hoc est cui in tabula scriptæ lineæ si parallelæ, quod per circinum ex utroque loco in eandem lineam extenso explorabitur, deinde quæ sit differentia latitudinis eorundem locorum, quo inuenietur distantia cuiusque a proximo parallelo latitudinis in scalam graduum latitudinis transferendo, his duobus inuentis in aliquo directorio æquinoctiali imposito linea eodem angulo declinans ab æquinoctiali, quo linea imaginaria propositorum locorum a meridiano alterutrius et a centro directorii computatis tot gradibus æquatoris quot erant in differentia latitudinis, ab extremo graduum ad proximum meridianum distentus circinus deorsum feratur altero pede semper eundem meridianum occupante, reliquo uero eundem æquidistanter comitante donec in inuentam declinationis lineam incidat, ibi tum iste figatur; ille qui meridiano inhærebat extendatur in centrum directorii, sic distentus circinus utroque pede æquatori applicatur, ac tum gradus intercepti indicabunt directionalem propositorum locorum distantiam, multiplicando numerum graduum per 15 si germanica miliaria quærantur, per 60 si italica, per 20 si gallica aut hispanica communia. Hæc distantiæ inquirendæ ratio per se quidem semper infalibilis est, sed in iis directionibus quæ maxime ad parallelum latitudinis inclinantur incertior est circini applicatio propter nimis obliquam directionalium linearum incidentiam in parallelos, ideoque in his alter hic modus erit exactior. — Sumetur circino differentia latitudinis assumptorum locorum, et obseruando quod gradus ibidem circinus intercipiat, sic distentus ex uno loco versus alterum toties reuoluatur quoties intercapedo locorum suscipere potest, siquid residuum est distantiæ, quod ad integram circini extensionem non perueniat id contractior circinus excipiet et in medios gradus differentiæ latitudinis traducetur, notatisque ibi interceptis gradibus colligentur omnium reuolutionum gradus cum residuo in unam sumam, qua ut mox diximus multiplicata, proueniunt miliaria distantiæ quæsitæ.

V.

TABLETTES GÉNÉALOGIQUES.

GÉNÉALOGIE DE ZENO.



Maria Zeno en 1205 podesta a Constantinople.

- Pietro
  - Marcó — Andrea — Rainero — Pietro Dracone . . . .
    - *Nicolo* da S. Cantian, en Frisland vers 1380, mort vers 1400.
      - Giovanni
        - Antonio della giuata.
          - Fantin, en 1453 prisonnier à la prise de Constantinople.
          - Giovanni.
      - Tomaso, dont la postérité fut éteinte en 1756.
    - *Antonio* da S. Fantin retourne de Frisland vers 1410.
      - Dracone.
        - *Catarino*, ambassadeur en Perse épousa : Jean IV, Komnène, kaloioannes, empereur de Trebizonde 1446-1456, épousa une fille d'Alexandre, roi d'Ibérie.
          - Pietro, mort à Damask.
            - Franco.
            - Carlo.
            - Gian Battista
            - Vicenze
            - Catarino
              - *Nicolo* vers 1550
                - Catarino. . . . Antonio, vivant en 1818.
        - (Enfants de Jean IV :) Alexis V.
          - Violante. . . .
        - Valenza, mariée à Nicolo Crespo, duc d'archipell.
          - Firenza mariée à Cornaro.
            - Catarine reine de Chypre, morte 1510. mariée à Jacopo mort 1473.
              - Jacopo mort 1475.
          - Francisco . . .
            - Jacomo Crespo, duc de Naxe.
        - Despina Catarina, mariée à Usum Hassan, roi de Perse, mort en 1478.
          - Jacob roi, mort en 1485.
            - Alvantes, mort 1501.
            - Moratsham.
          - Martha, mariée à scheik Heider Arduelles, mort 1490.
            - Ismaël, sofi de Perse 1499, mort 1524.
              - ses descendants règnent.
          - Eliel.
          - Eziel.
    - Carlo, il grande da S. Chrisostomo, épousa Elisabeth Justiniana.
      - Bichinione.
      - Pietro.
      - Jacopo. . .
        - Andréa.
        - Marco, sa postérité éteinte 1653.
        - Marino.
        - Jacopo.
  - Reniero doge 1252, mort 1268.

GÉNÉALOGIE DE MERCATOR.

Hubert Mercator épousa Emerentiana.

- *Gerard Mercator*, mécanicien, graveur, géographe, géometre, né à Rupelmonde, le 5 mai 1512, mort le 2 décembre 1594, épousa Barbe Schelleken 1536, morte 1586.
  - *Arnoldus*, né 1537, mort 1587, géomètre, mécanicien.
    - *Iohannes*, géomètre
    - *Gerhard*, graveur.
    - *Michael*, graveur.
    - et 6 autres.
  - *Bartholomée*, né 1540, mort 1568.
    - 4 filles.
  - *Rumold*, géographe, graveur.
  - Emerence, mariée à Jean Molan.
  - Dorothée, mariée 1°. à Alard Six d'Anvers; 2° à Tilman de Neufville de Wesel.
    - du 1er mariage deux filles.
  - Catherine, mariée à Théodore Verhaer.

GÉNÉALOGIE DE HOND, JANSSON.

Olivier Hond épousa Pétronille Havertuyn.

- *Josse Hond*, Judocus Hondius, géographe-éditeur, né à Wackene 1563, mort 16 février 1612.
  - Henri l'aîné, graveur de portraits, né 1573, mort en 1610.
  - *Henri* le jeune, né à Londres 1580, mort 1644, géographe-éditeur.
  - Fille, mar. à *Jean Jansson*, éditeur.
    - Fille, mariée à Jean Jansson de Waesberge, impr. à Amsterdam.
    - Fille, mar. à Gilles Jansson de Waesberge, libraire à Leipsig.
    - Fille, mariée à Théodore Jansson van Almeloveen, médecin.

GÉNÉALOGIE DE SANSON, VAUGONDY.

- *Nicolas Sanson*, né à Abbeville en 1600, mort 1667.
  - *Nicolas*, né 1626, périt en 1648.
  - *Adrien*, mort 1718.
  - *Guillaume*, mort 1703.
  - Fille, mariée à Robert Vaugondy.
    - *Gilles-Robert de Vaugondy*, né en 1688, mort 1766.
      - *Robert de Vaugondy*, né 1723, mort 1786.
- Fille, mariée à Duval.
  - *Pierre Duval*, né à Abbeville 1618, mort 1683.

GÉNÉALOGIE DE DELISLE.

- *Claude Delisle*, né à Vaucouleurs en Lorraine 1644, mort 1720.
  - *Guillaume Delisle*, né à Paris 1675, mort 1726.
    - Fille, mariée à *Philippe Buache*, né 1700, mort 1773.
  - *Joseph Nicolas*, né 1688, visite Petersbourg 1727, mort 1768.
  - Simon Claude, né 1675, mort 1726, historien.
  - Louis la Croyere, mort en 1742 dans son voyage au détroit de Bering, à Avatcha de Kamschatka.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES NOMS ET DES MATIÈRES CONTENUS DANS LES DEUX VOLUMES.

Les numéros renvoient aux chapitres. — Dans la suite des chiffres les dixaines et les centaines ne sont pas répétées.

FIN DU DEUXIÈME VOLUME.

3